

PENGARUH DOSIS HERBISIDA TRIKLOPIR DAN SOLAR TERHADAP MORTALITAS GULMA *CHROMOLAENA ODORATA* SEBAGAI GULMA PENTING DI KEBUN KELAPA SAWIT

Rohandi Effry Nasution¹, AT. Soejono², Hangger Gahara Mawandha²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis perlakuan yang efektif untuk mengendalikan gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang telah dilakukan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2017. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri dari faktor tunggal dan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dalam penelitian ini terdapat 5 perlakuan dengan 4 ulangan, yaitu (P1) Triklopir 1 liter/ha + solar 2 liter/ha (P2) Triklopir 2 liter/ha + 2 liter/ha (P3) Triklopir 3 liter/ha + solar 2 liter/ha. Kemudian pengendalian secara manual (pembabatan) pada gulma *Chromolaenaodorata* dan tanpa dikendalikan sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antara masing-masing perlakuan. Pengendalian gulma paling efektif yaitu pengendalian gulma secara kimia, sedangkan pada pengendalian mekanis dan kontrol masih dapat tumbuh kembali.

Kata kunci : *Chromolaena odorata*, Herbisida Triklopir, KelapaSawit, Solar.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit(*Elaeis guineensis*Jacq) adalah tanaman pendatang dari Afrika Barat yang dapat dibudidayakan di Indonesia.Pada saat ini, tanaman kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang penting di Indonesia dan memiliki prospek pengembangan yang cerah. Industri kelapa sawit Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat, setidaknya dalam 10 tahun terakhir. Tanaman kelapa sawit merupakan komoditas primadona karena mempunyai nilai ekonomis tinggi. Tanaman kelapa sawit menghasilkan dua produk komersial yang dapat menghasilkan devisa negara, yaitu minyak kelapa sawit atau Crude Palm Oil (CPO) dan minyak inti sawit atau Palm kernel Oil (PKO). Minyak kelapa sawit dimanfaatkan sebagai bahan makanan, kosmetik, obat-obatan, industri berat dan ringan (pelumas, semir sepatu, sabun, lilin dan detergen), sedangkan limbah kelapa sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak karena mengandung protein tinggi, sebagai pupuk dan bahan bakar (Lubis, 1992).

Gulma Siam *Chromolaena odorata*(R. M. King and H). Robinson merupakan salah satu dari 10 jenis gulma darat utama di dunia (Bennet dan Rao,1968). *Chromolaena odorata* termasuk suku Asteraceae atau Compositae, yang dahulu dikenal dengan nama*Eupatorium odoratum*. Di indonesia dikenal dengan nama kirinyuh atau gulma siam. Gulma siam yang selanjutnya disingkat GS berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan tropik (Bennet dan Rao, 1968; Cock, 1984; McFayden, 1988). Memiliki percabangan yang rapat dan banyak, tingginya mencapai 1,5 – 3 m pada lahan terbuka. Batangnya silindris dan berbulu. Batang tua keras namun yang muda lunak. Daun susunannya *opposite*, berbentuk segitiga dengan tepian bergerigi. Jika diremas daun tanaman ini akan mengeluarkan bau yang khas. Bunganya biru pucat sampai putih, terangkai secara komposit. Bijinya ringan, dengan panjang 5mm, memiliki bulu – bulu sehingga mempermudah penyebarannya (Blackmore, 1988).

Gulma mengganggu tanaman utama dalam masa pertumbuhan dan perkembangan

hidupnya. Tanaman budidaya mengalami gangguan dari gulma yang akan menghambat pertumbuhan dan produksinya berkurang, baik secara kualitas maupun kuantitas. Menurut Mangoensoekarjo dan Semangun (2003), masalah gulma akan lebih dirasakan pada budidaya perkebunan karena areal penanamannya yang luas, keterbatasan tenaga kerja, waktu dan biaya, sehingga sulit untuk mengendalikan secara cepat. Oleh karena itu pengendalian gulma yang tidak cepat cara dan tepat sasaran justru akan menambah imput yang tinggi. Salah satu cara yang dianggap efektif dan efisien adalah dengan menggunakan herbisida campuran.

Herbisida tersebut mempengaruhi satu atau lebih proses – proses menghambat perkembangan jaringan, menghambat laju proses fotosintesis, memacu respirasi, menghambat aktivitas enzim dan sebagainya yang sangat diperlukan tanaman untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Secara umum herbisida dibagi dalam dua golongan, yaitu herbisida kontak (ditranlokasi) dan herbisida sistemik (tidak ditranlokasikan) (Sembodo, 2010).

Herbisida triklopir merupakan herbisida sistemik dewasa tumbuh yang mudah terserap melalui stomata diangkat ke seluruh jaringan gulma. Cara kerja herbisida triklopir di tranlokasikan ke seluruh tubuh atau bagian jaringan gulma, mulai dari daun sampai keperakaran. Herbisida ini membutuhkan waktu 4-5 hari untuk membunuh gulma, karena tidak langsung mematikan jaringan tanaman yang terkena namun bekerja dengan cara di alirkan ke dalam jaringan, dengan cara mengganggu proses fisiologi gulma sehingga mematikan jaringan seperti daun, titik tumbuh, tunas sampai perakarannya (Anonim, 2013).

Pengendalian gulma siam (*Chromolaena odorata*) diperkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida sistemik hal ini dilakukan agar gulma mati dengan merata sampai ke akarnya, pengendalian dengan menggunakan pestisida awalnya dilakukan penetapan jumlah gulma yang akan di semprot setelah itu dilakukan perbandingan jumlah pestisida yang akan

digunakan, cara pengaplikasiannya jumlah pestisida dilarutkan dengan air secukupnya lalu disemprot menggunakan handsprayer/kep.

Ada pula yang menggunakan dengan cara manual tetapi hal ini hanya dilakukan saat gulma siam hidup dipiringan kelapa sawit agar akar kelapa sawit tidak terkontak langsung dengan herbisida, cara ini jarang digunakan di perkebunan kelapa sawit karena faktor waktu dan efisiensi pekerja tidak efektif karena pekerjaannya membutuhkan waktu yang relatif lama.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan April 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, peralatan tulis, alat penyiraman (gembor), polybag ukuran 35cm x 35cm, Kapsack sprayer, timbangan digital, dan oven

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanah sebagai media tanam, gulma *Chromolaena odorata*, herbisida triklopir dan solar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan factor tunggal. Dalam percobaan ini terdapat 5 perlakuan dengan 4 ulangan, sehingga percobaan seluruhnya berjumlah 20 perlakuan.

Perlakuan yang diberikan adalah :

P1 : Triklopir 1 liter/ha + Solar 2 liter/ha

P2 : Triklopir 2 liter/ha + Solar 2 liter/ha

P3 : Triklopir 3 liter/ha + Solar 2 liter/ha

P4 : Mekanis

P5 : Kontrol

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi

1. Persiapan gulma *Chromolaena odorata*

Ditanam gulma *Chromolaena odorata* dengan memindahkan gulma yang sudah hidup di lahan ke polybag dengan ukuran polybag 35 cm x 35 cm sebanyak 25 polybag.

2. Pembuatan tempat aplikasi herbisida

Disiapkan lahan petak dengan ukuran 2m x 5m = 10m² = 100000cm²

- Tinggi nozzle dari polybag yaitu 70 cm + 30 cm = 100 cm.

- lebar jalan = $\frac{1}{2}$ lebar semprot = $\frac{1}{2}$ x 140 cm = 70 cm

jumlah lintasan seluruhnya = $\frac{100000cm^2}{70 cm} = V \times 36$

$v = \frac{100000}{70 \times 36} = 39,68 = 40 cm/detik$

- Volume semprot 600 l/ha atau 600ml/10 ml²

- Jadi waktu (T) = $\frac{600 ml}{16,67 ml/detik} = 35,99$ atau 36 detik

$L = V \times T$ jadi $V = L/T$

3. Aplikasi herbisida dilakukan sekali selama penelitian, alat yang digunakan adalah knapsack sprayer tipe SOLO dengan nozzle. Waktu aplikasi pada pagi hari sekitar pukul 07:00 sampai 08:00. Aplikasi dilakukan pada cuaca cerah, minimal 3-6 jam setelah aplikasi tidak ada hujan.

4. Kalibrasi alat semprot pada gulma *Chromolaena odorata* umur 4 minggu.

Pengamatan

1. Pengamatan sesudah pengendalian

a. Tingkat keracunan gulma *Chromolaena odorata*

Tabel 2. Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida

Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida berdasar European Weed Research Society (EWRS)		
Nilai scoring	Gulma terkendali (%)	Kriteria keracunan
1	100	Gulma mati semua
2	96,5 – 99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0 – 96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5 – 93,0	Efikasi herbisida memuaskan
5	80,0 – 87,5	Efikasi herbisida cukup memuaskan
6	70,0 – 80,0	Efikasi tidak memuaskan
7	50,0 – 70,0	Gulma yang dirusak sedikit
8	1,0 – 50,0	Kerusakan gulma tak berarti
9	0	Gulma tidak rusak

Pengamatan dilakukan setelah aplikasi herbisida dalam waktu 3 minggu dan pengamatan tingkat keracunan dilakukan setiap hari, agar dapat menilai tingkat kematian gulma yang di aplikasi herbisida dengan bahan aktif triklopir.

b. Mortalitas (pertumbuhan kembali)

Dilihat setiap perlakuan 10 kali setelah selesai pengamatan akhir, apakah yang disemprot herbisida masih ada yang hidup.

c. Berat segar bagian *Chromolaena odorata* yang berwarna hijau

Penimbangan daun gulma *Chromolaena odorata* dilakukan diakhir penelitian menggunakan timbangan analitik.

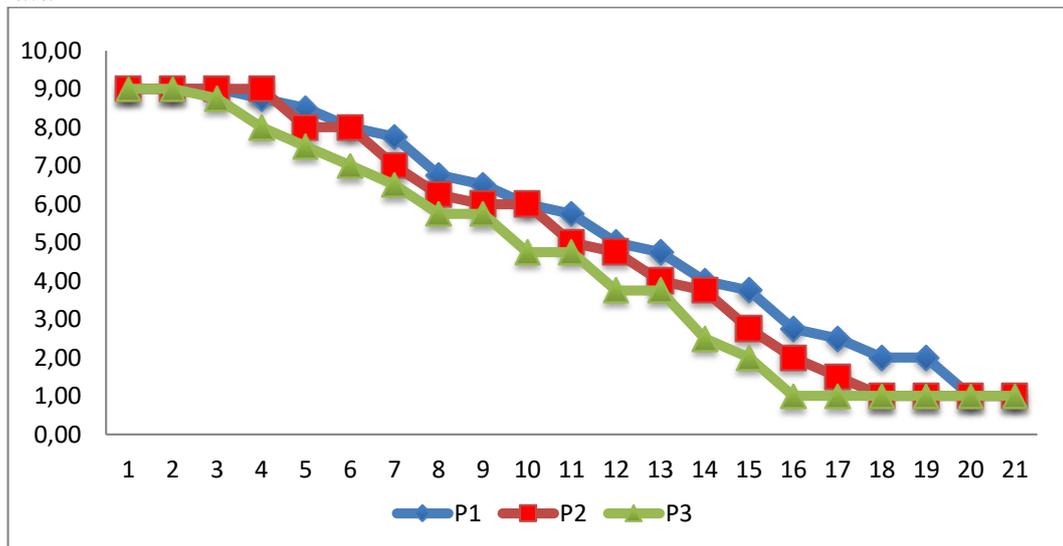
d. Berat kering tajuk gulma *Chromolaena odorata*

Penimbangan berat kering daun gulma *Chromolaena odorata* dengan cara mengeringkan terlebih dahulu tanaman dalam oven dengan suhu 100° C sampai berat konstan. Dilakukan pada akhir penelitian.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tingkat keracunan secara visual gulma *Chromolaena odorata*

Tingkat keracunan herbisida yang diamati secara visual selama 21 hari setelah aplikasi pada gulma *Chromolaena odorata* secara lengkap disajikan dalam (Lampiran 1) dan secara grafik hasil tersebut disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat keracunan secara visual pada 3 perlakuan herbisida Triklopir dan solar dari pengamatan hari ke-1 sampai hari ke-21

Keterangan :

P1 :Triklopir 1 liter + Solar 2liter/10m²

P2 :Triklopir 2 liter + Solar 2 liter/10m²

P3 :Triklopir 3 liter + Solar 2 liter/10m²

Gambar 1 menunjukkan dosis pengendalian gulma secara kimia dengan bahan aktif Triklopir pada dosis 1liter+ Solar 2liter mulai terjadi keracunan pada hari ke-4. Pada hari ke-20 tingkat keracunan mencapai 100%, sedangkan untuk perlakuan dosis 2liter+ solar 2liter mulai terjadi keracunan pada hari ke-4.

Pada hari ke-19 tingkat keracunan mencapai 100%. Perilaku dosis 3liter + solar 2liter terjadi keracunan pada hari ke-3. Pada hari ke-18 tingkat keracunan mencapai 100%. Pada dosis 3liter + 2liter solar menunjukkan hasil tingkat keracunan pada hari ke-16 disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Tingkat keracunan secara visual pada gulma *Chromolaena odorata* pada pengamatan hari ke-16

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
Perlakuan Triklopir 1,2ml+solar 2ml	3.00	3.00	3.00	2.00	2.75c
Perlakuan Triklopir 2,2ml+solar 2ml	2.00	2.00	2.00	2.00	2.0b
Perlakuan Triklopir 3,2ml+solar 2ml	1.00	1.00	1.00	1.00	1.0a

Keterangan : Angka rerata pada kolom terakhir yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan perbedaan berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)5%

Tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik yaitu perlakuan ke-3, sedangkan perlakuan terburuk yaitu perlakuan ke-1. Perlakuan ke-2 lebih baik dibandingkan perlakuan ke-1, namun lebih buruk dibandingkan dengan perlakuan ke-3, prinsip penelitian ini adalah semakin tinggi konsentrasi yang di berikan maka semakin

tinggi pula dampak keracunan gulma *Chromolaena odorata*.

Berat segar gulma *Chromolaena odorata*

Hasil sidik ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa dari 5 perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat segar gulma *Chromolaena odorata*.

Tabel 2. Berat segar gulma *Chromolaena odortayang* dipengaruhi oleh 5 perlakuan.

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
Perlakuan Triklopir 1,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71 a
Perlakuan Triklopir 2,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71 a
Perlakuan Triklopir 3,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71 a
Mekanis	7,20	8,01	9,05	10,30	8,64 b
Kontrol	181,00	148,00	126,20	133,20	147,1 c

Keterangan : Angka rerata pada kolom yang di ikuti huruf tidak sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak Berganda duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5%

Keempat Perlakuan herbisida baik tunggal maupun dicampur triklopir lebih efektif perlakuan mekanis.

Berat kering gulma *Chromolaena odorata*

Hasil sidik ragam berat kering gulma disajikan pada lampiran 3, sedang hasil DMRT dari rerata berat kering gulma disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Berat kering gulma *Chromolaena odorata* yang dipengaruhi oleh 5 perlakuan.

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
Perlakuan Triklopir 1,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,00 a
Perlakuan Triklopir 2,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,00 a
Perlakuan Triklopir 3,2ml+solar 2ml	0,71	0,71	0,71	0,71	0,00 a
Mekanis	1,21	1,35	1,52	1,72	1,45 b
Kontrol	36,2	29,6	25,24	26,64	29,42c

Keterangan : Angka rerata pada kolom yang diikuti huruf tidak sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak Berganda duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5%

Perlakuan kimia dan mekanis adalah perlakuan yang baik jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

PEMBAHASAN

Chromolaena odorata merupakan tumbuhan gulma berkayu tahunan. Gulma ini mempunyai ciri khas :daun berbentuk segitiga, maupun tiga tulang daun yang nyata terlihat dan bila diremasakan terasa bau yang khas, percabangan berhadapan, perbungaan majemuk yang dari jauh terlihat berwarna putih. Penyebaran meliputi 50 -1000 m diatas permukaan laut.

Herbisida triklopir merupakan herbisida sistemik purna tumbuh yang mudah terserap keseluruhan jaringan gulma. Cara kerja herbisida triklopir ditranslokasikan ke seluruh tubuh atau bagian jaringan gulma, mulai dari daun sampai keperakaran. Herbisida triklopir mampu mematikan tunggul karet tua, gulma berkayu, semak belukar, gulma berdaun lebar, dan tidak menyebabkan buah rontok (partenocarpy) pada tanaman kelapa sawit (Anonim, 2013). Penggunaan herbisida triklopir dan dosis solar sangat efektif dan efisien digunakan untuk mengendalikan gulma khusus pada perkebunan yang sulit di kendalikan seperti gulma bambu dan gulma berkayu.

Minyak solar adalah hasil dari pemanasan minyak bumi pada suhu antara 250-340°C, dan merupakan bahan bakar mesin diesel.Sifat utama minyak solar bewarna kekuning-kuningan, berbau, encer, dan tidak

menguap dibawah temperatur normal, mempunyai titik nyala tinggi (40C-100C), mempunyai berat jenis 0,82-0,86 menimbulkan panas yang besar (sekitar 10.500kcal/kg), dan mempunyai kandungan sulfur lebih besar dibanding bensin memiliki rantai hidrokarbon C14 s/d C18. Terkait dengan kandungan kimia solar yang mempunyai banyak fungsi selain sebagai bahan bakar, penelitian yang dilakukan petani ataupun perusahaan perkebunan adalah pemanfaatan minyak solar sebagai campuran herbisida untuk mengendalikan gulma, khususnya gulma berkayu di kebun kelapa sawit. Selain digunakan untuk mengendalikan gulma berkayu minyak solar yang dapat dicampur dengan herbisida triklopirjuga dapat mematikan tunggul kayu dan kelapa sawit yang akan replanting.

Tingkat keracunan gulma secara visual *Chromolaena odorata* menunjukkan bahwa perlakuan kimia dengan konsentrasi tinggi dapat berpengaruh besar terhadap gulma *Chromolaena odorata*.

Hasil analisis pada berat segar dan berat kering menunjukkan bahwa aplikasi Triklopir dan minyak solar memberikan pengaruh yang sama baiknya dengan perlakuan mekanis sedangkan perlakuan kontrol memberikan pengaruh yang terburuk.Hal ini diduga pengaplikasian Triklopir mudah terserap ke seluruh jaringan gulma secara cepat dan ditranslokasikan keseluruhan bagian gulma.

KESIMPULAN

1. Semakin tinggi dosis yang diberikan semakin tinggi tingkat keracunan gulma *Chromolaena odorata*.
2. Perlakuan triklopir 3 liter + solar 2 liter/10m² memberikan pengaruh terbaik pada hari ke-16 setelah aplikasi.
3. Dosis 1, 2, dan 3 liter/ha memberikan berat kering gulma sama baik, masing – masing lebih baik dari pada perlakuan mekanis, 21 hari setelah aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. Modul Kuliah Pengantar Kelapa Sawit. Instiper. Yogyakarta.
- Suminaputra, A.H. dan R. Soeratno I. 1980. Pengantar Herbisida. PT. Karta Nusantara. Jakarta.
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq) di Indonesia. Pusat penelitian Perkebunan Marihat - Bandar Kuala. Sugrae Offset Pematangsiantar, Sumatera Utara, 435 hal.
- Bennet, F. D. and Rao, F. P. 1968. Distribution of An introduced Weed *Eupatorium odoratum* Linn. (Compositae) in Asua and Africa and Possibilities of Its Biological Control. PANS. (14) 3:277-281
- Cock, M. J. W. 1984. Possibilities for Biological Control of *Chromolaena odorata*. *Tropical Pest management*. 30 (1) 7-13
- McFayden, R. E. C. 1988. Ecology of *Chromolaena odorata* in the Neotropics. Proc. Isl Inter. Workshop on Biological Control of *Chromolaena odorata*. February 29 – March 3, 1998. Bangkok, Thailand.
- Blackmore, A. C. 1998. Seed Dispersal of *Chromolaena odorata* reconsidered. In Ferrar, P., Muniappan, R. and Jayanth, K.P. (eds). *Proc. 3rd International Workshop on the Biological Control and Management of Chromolaena odorata*. Bangalore (India) Otc.1996.pp.16-21
- Mangoensoekarjo, S., dan Semangun. H. 2003. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tjitrosemito, S. 2006. Introduction of *Procecidochares connexa* (Diptera : Tephritidae) to Java Island to Control *Chromolaena odorata*. *Seventh International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena odorata*. Pingtung, China, September 2006
- Ambika, S. R. dan S. Poornima. 2006. Additional Methods to Control *Chromolaena odorata* (L.) King and Robinson. *Seventh International Workshop on Biological Control and Management of Chromolaena odorata*. Pingtung, China, September 2006
- Kastomo, D. 2001. Studi Identifikasi Organisme Pengganggu Tanaman di Nayoro dan Satuan Pemukiman di Timika Irian Jaya : Bagian Gulma. Yayasan Sejati.
- Iyung, P. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyamidjaja, D., 2003 Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius, Yogyakarta
- Mangoensoekarjo, S. Dan H. Semangun. H. 2005. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Jakarta.
- Pahan, I. 2006. Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sukma Y, dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Raja Grafindo Persada. Jakarta.