

**UJI EFIKASI HERBISIDA TRIKLOPIR TERHADAP GULMA *Chromolaena odorata* L,
DAN GULMA *Clidemia hirta* L, PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*
Jacq.)**

Perdana Teguh Syahputra¹, Samsuri Tarmadja², Hangger Gahara Mawandha²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan herbisida triklopir yang diaplikasikan dengan cara disemprotkan dan dioleskan dengan campuran air dan solar. Penelitian ini telah dilakukan di KP2 Ungaran Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di desa Lemah Ireng, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah pada tanggal 25 November – 25 Desember 2017. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu herbisida 1 ml + air 1 L dengan cara disemprot, herbisida 1 ml + solar 2 ml + air 1 L dengan cara disemprot, herbisida 1 ml + air 19 ml dengan cara dioles, herbisida 1 ml + solar 19 ml dengan cara dioles, dan diulang sebanyak 3 kali per perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma *Chromolaena odorata* L, perlakuan oles lebih efektif dari pada perlakuan semprot. Pada gulma *Clidemia hirta* L, sama efektifnyabaik perlakuanoles maupun semprot. Pada tingkat keracunan gulma tidak terjadi interaksi nyata antar perlakuan dan jenis gulma.

Kata Kunci : Herbisida Triklopir, *Chromolaena odorata* L, dan *Clidemia hirta*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman pendatang dari Afrika Barat yang dibudidayakan di Indonesia. Pada saat ini, tanaman kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan memiliki prospek pengembangan yang cukup 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 yang tinggi. Tanaman kelapa sawit menghasilkan dua produk komersial yang dapat menghasilkan devisa negara, yaitu minyak kelapa sawit atau CPO dan minyak inti sawit atau 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 pakan ternak karena mengandung protein tinggi, sebagai pupuk dan bahan bakar (Lubis, 1992).

Pada tanaman kelapa sawit masalah yang paling mengganggu adalah gulma. Kehadiran gulma dalam perkebunan kelapa

sawit tidak dikehendaki karena dapat mengakibatkan menurunnya produksi akibat bersaing dalam pengambilan unsur hara, air, sinar matahari, ruang hidup dan menjadi inang (*host*) bagi hama (Moenandir, 1988).

Pengendalian gulma pada prinsipnya merupakan usaha untuk meningkatkan daya saing tanaman pokok dan melemahkan daya saing gulma. Keunggulan tanaman pokok harus ditingkatkan sedemikian rupa sehingga gulma tidak mampu berkembang secara berdampingan atau pada waktu bersamaan pada tanaman pokok. Pengendalian gulma juga harus memperhatikan teknik pelaksanaan di lapangan (faktor teknis), biaya yang diperlukan (faktor ekonomis), dan kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan (Pahan, 2012).

Beberapa metode pengendalian gulma telah dilakukan di perkebunan kelapa sawit baik secara manual, mekanis, kultur teknis, biologis, maupun metode kimiawi dengan menggunakan herbisida, bahkan menggunakan beberapa metode sekaligus. Metode yang paling banyak digunakan ialah metode kimiawi dengan herbisida. Metode ini dianggap lebih praktis dan menguntungkan

dibandingkan dengan metode lain, terutama ditinjau dari segi kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu pelaksanaan yang relatif lebih singkat (Barus, 2003).

Herbisida triklopir merupakan herbisida sistemik purna tumbuh yang mudah terserap ke seluruh jaringan gulma. Cara kerja herbisida triklopir di translokasikan ke seluruh tubuh atau bagian jaringan gulma. Herbisida ini membutuhkan waktu 4-5 hari untuk membunuh gulma, karena tidak langsung mematikan jaringan tanaman yang terkena namun bekerja dengan cara mematikan jaringan seperti daun, titik tumbuh, tunas sampai perakarannya (Suminaputra & Soeratno, 1980).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Ungaran Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di desa Lemah Ireng, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Pada tanggal 25 November – 25 Desember 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah knapsack sprayer, timbangan digital, oven, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gulma *Chromolaena odorata* L, gulma *Clidemia hirta* L, herbisida triklopir, minyak solar, dan air.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Dalam percobaan ini terdapat 4 perlakuan.

Perlakuannya adalah :

P1 : Triklopir + air dengan konsentrasi herbisida 1 ml/ L air untuk disemprotkan 10 m².

P2 : Triklopir + minyak solar dengan konsentrasi herbisida 1 ml + 2 ml minyak solar + air 1 L untuk disemprotkan 10 m².

P3 : Triklopir + air dengan dosis 1 ml herbisida dan 19 ml air dengan cara dioleskan.

P4 : Triklopir + minyak solar dengan dosis 1 ml herbisida dan 19 ml minyak solar dengan cara dioleskan.

Setiap perlakuan diaplikasikan dengan dua jenis gulma, yaitu *Chromolaena odorata* L, dan *Clidemia hirta* L,.

Pelaksanaan Penelitian

1. Areal Penelitian

Areal penelitian dilaksanakan di lahan perkebunan kelapa sawit yang terdapat gulma *Chromolaena odorata* L, dan gulma *Clidemia hirta* L,.

2. Aplikasi Herbisida

a. Membuat larutan untuk disemprotkan dan dioleskan

P1 = 3 ml herbisida Triklopir + air menjadi 600 ml untuk 3 x 10 m² dengan cara disemprotkan.

P2 = 3 ml herbisida Triklopir + 6 ml minyak solar ditambah air menjadi 600 ml untuk 3 x 10 m² dengan cara disemprotkan.

P3 = 1 ml herbisida Triklopir + 19 ml air dengan cara dioleskan.

P4 = 1 ml herbisida Triklopir + 19 ml minyak solar dengan cara dioleskan.

3. Pengamatan Penelitian

Pengamatan terhadap gulma dilakukan sebelum dan sesudah aplikasi herbisida. Pengamatan dilakukan secara periodik seminggu sekali selama 1 bulan. Untuk mengetahui gulma yang bertahan hidup adalah masih kelihatan segar, sedangkan gulma yang sudah mati kelihatan tidak segar yang menunjukkan gejala kematian, secara visual berwarna kuning kecoklatan.

Pengamatan

1. Pengamatan sesudah penelitian

a. Tingkat keracunan gulma *Chromolaena odorata* L, dan gulma *Clidemia hirta* L,.

Tabel 1. Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida (Zweep, 1960).

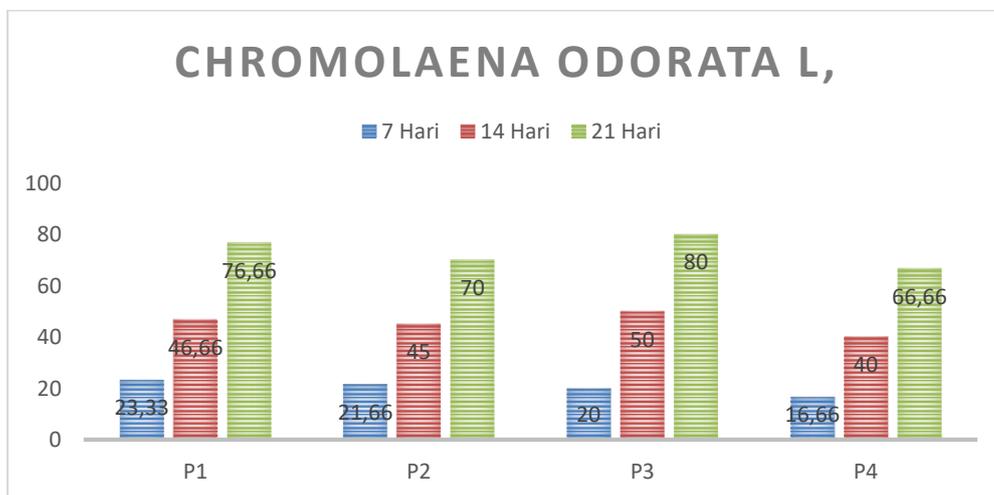
Scoring visual keracunan gulma terhadap herbisida berdasar European Weed Research Society (EWRS)		
Nilai Scoring	Gulma Terkendali (%)	Kriteria Keracunan
1	100	Gulma mati semua
2	96,5 – 99,0	Gulma yang hidup sedikit sekali
3	93,0 – 96,5	Gulma yang hidup sedikit
4	87,5 – 93,0	Efikasi herbisida memuaskan
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 4 minggu dan pengamatan tingkat keracunan dilakukan seminggu sekali, agar dapat menilai tingkat kematian gulma yang di aplikasi herbisida dengan bahan aktif triklopir (Zweep, 1960).

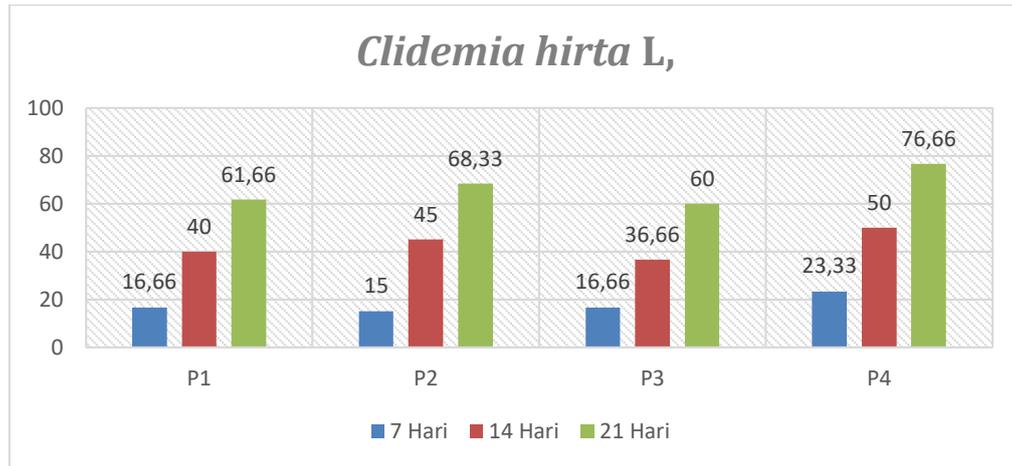
1. Tingkat Keracunan Secara Visual Gulma *Chromolaena odorata* L, dan Gulma *Clidemia hirta* L,

Tingkat keracunan herbisida (%) yang diamati secara visual selama 3 minggu setelah aplikasi pada gulma *Chromolaena odorata* L, dan gulma *Clidemia hirta* L, secara lengkap disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 4 dan Gambar 5.

HASIL DAN ANALISIS HASIL



Gambar 4. Tingkat keracunan (%) pada gulma *Chromolaena odorata* L, secara visual pada 4 perlakuan herbisida triklopir dan solar dengan cara disemprot dan dioles dari pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-3.



Gambar 5. Tingkat keracunan (%) pada gulma *Clidemia hirta* L, secara visual pada 4 perlakuan herbisida triklopir dan solar dengan cara disemprot dan dioles dari pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-3.

Keterangan :

P1 : Triklopir 1 ml + air 1 L/10 m² dengan cara disemprotkan.

P2 : Triklopir 1 ml + solar 2 ml + air 1 L dengan cara dioleskan.

P3 : Triklopir 1 ml + air 19 ml dengan cara dioleskan.

P4 : Triklopir 1 ml + solar 19 ml dengan cara dioleskan.

Hasil sidik ragam pada lampiran 2 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan dan jenis gulma. Hasil uji DMRT disajikan pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak terdapat beda nyata dan tidak ada interaksi antar jenis gulma dan perlakuan.

Tabel 1. Tingkat keracunan gulma *Chromolaena odorata* L, dan Gulma *Clidemia hirta* L, sampai dengan 21 hari setelah aplikasi

Perlakuan	Jenis Gulma		Rerata
	C. o	C. h	
Triklopir 1 ml+air 1 L disemprot	61,14	51,92	56,53 a
Triklopir 1 ml+solar 2 ml+air 1 L disemprot	57,89	55,82	56,85 a
Triklopir 1 ml+air 19 ml dioles	64,63	50,77	57,70a
Triklopir 1 ml+solar 19 ml dioles	54,78	61,22	58,00 a
Rerata	59,61 p	54,93 p	(-)

Keterangan : Data disajikan setelah ditransformasi ke dalam Arc sin \sqrt{e} dan angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

2. Berat Segar Akar Pada Gulma *Chromolaena odorata* L, dan Gulma *Clidemia hirta* L,

Hasil sidik ragam pada lampiran 3 menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara perlakuan dan jenis gulma. Hasil uji DMRT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat segar akarpada gulma *Chromolaena odorata* L, dan gulma *Clidemia hirta* L, sampai 21 hari setelah aplikasi yang dipengaruhi oleh 4 perlakuan.

Perlakuan	Jenis Gulma		Rerata
	C.o	C. h	
Triklopir 1 ml+air 1 L disemprot	22.15 a	3.26c	12.71
Triklopir 1 ml+solar 2 ml+air 1 L disemprot	16.30 b	5.83c	11.06
Triklopir 1 ml+air 19 ml dioles	5.36 c	2.19c	3.78
Triklopir 1 ml+solar 19 ml dioles	2.50 c	2.76c	2.63
Rerata	11,58	3,51	(+)

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

(+) : ada interaksi

Pada gulma *Chromolaena odorata* L, menunjukkan bahwa perlakuan oles lebih efektif dari pada perlakuan semprot. Sedangkan pada gulma *Clidemia hirta* L, sama efektifnya antara perlakuan semprot maupun oles.

3. Berat Kering Akar Pada Gulma *Chromolaena odorata* L, dan *Clidemia hirta* L,.

Hasil sidik ragam pada lampiran 4 menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara perlakuan dan jenis gulma. Hasil uji DMRT disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Berat keringakar pada gulma *Chromolaena odorata* L, dan gulma *Clidemia hirta* L, sampai 21 hari setelah aplikasi yang dipengaruhi oleh 4 perlakuan

Perlakuan	Jenis Gulma		Rerata
	C.o	C.h	
Triklopir 1 ml+air 1 L disemprot	14.74 a	1.48 c	8.11
Triklopir 1 ml+solar 2 ml+air 1 L disemprot	9.28 b	2.96 c	6.12
Triklopir 1 ml+air 19 ml dioles	3.04 c	1.45 c	2.25
Triklopir 1 ml+solar 19 ml dioles	1.15 c	1.21 c	1.18
Rerata	7.05	1.78(+)	

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak adabeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

(+) : ada interaksi

Pada gulma *Chromolaena odorata* L, menunjukkan bahwa perlakuan oles lebih efektif dari pada perlakuan semprot. Sedangkan pada gulma *Clidemia hirta* L,

sama efektifnya antara perlakuan semprot maupun oles.

PEMBAHASAN

Pengendalian gulma merupakan pekerjaan yang memerlukan biaya dan jumlah tenaga yang besar sehingga pekerjaan ini harus dilakukan secara efektif dan efisien. Pengendalian gulma dilaksanakan pada saat tertentu, yang bila tidak diberantas pada saat itu akan benar-benar menurunkan produksi tanaman. Pengendalian terhadap gulma yang berkembang luas dan sulit untuk dibasmi secara menyeluruh, bila dikerjakan akan memakan biaya cukup mahal (Moenandir, 1988).

Berdasarkan hasil analisis tingkat keracunan secara visual pada gulma *Chromolaena odorata* L, menunjukkan tingkat keracunan paling tinggi pada minggu ke-1 perlakuan triklopir 1 ml + air 1 L dengan cara disemprot menunjukkan tingkat keracunan 23,33 %, pada minggu ke-2 perlakuan triklopir 1 ml + air 19 ml dengan cara dioles menunjukkan tingkat keracunan 50 % dan pada minggu ke-3 perlakuan triklopir 1 ml + air 19 ml dengan cara dioles menunjukkan tingkat keracunan 80 %.

Pada aplikasi herbisida terhadap gulma *Clidemia hirta* L, menunjukkan bahwa perlakuan triklopir 1 ml + solar 19 ml dengan cara dioles merupakan perlakuan yang paling efektif. Tingkat keracunan minggu pertama 23,33 %, pada minggu ke-2 50 %, dan pada minggu ke-3 76,66 %.

Dari data efikasi gulma *Chromolaena odorata* L, dan *Clidemia hirta* L, terhadap herbisida triklopir dengan campuran air dan solar hampir semua perlakuan memiliki tingkat kematian yang sama, namun perlakuan yang mampu mengendalikan gulma *Chromolaena odorata* L, dengan kemampuan yang paling tinggi adalah perlakuan triklopir 1 ml + air 19 ml dengan cara dioles dengan tingkat kematian 64,63 %. Sedangkan perlakuan yang mampu mengendalikan gulma *Clidemia hirta* L, dengan kemampuan yang paling tinggi adalah pada perlakuan triklopir 1 ml + solar 19 ml dengan cara dioles dengan tingkat kematian 61,22 %.

Pada gulma *Chromolaena odorata* L, perlakuan oles memberikan pengaruh terbaik, diduga gulma tersebut mempunyai morfologi

daun yang berbulu lebat. Sehingga pada perlakuan disemprot herbisida akan menempel pada bulu-bulu yang ada di sekitar daun dan tidak dapat diserap oleh gulma dengan baik. Pada perlakuan dioles herbisida langsung menempel pada pangkal batang gulma sehingga dapat diserap langsung oleh gulma dan menyebabkan gulma tersebut mati. Sedangkan pada gulma *Clidemia hirta* L, bulu-bulu disekitar daun tidak terlalu banyak sehingga perlakuan semprot dan oles sama efektifnya dari pada gulma *Chromolaena odorata* L,.

Pada penelitian ini minyak solar dimanfaatkan sebagai campuran herbisida untuk mengendalikan gulma, khususnya gulma berkayu di perkebunan kelapa sawit. Seperti diketahui bahwasannya minyak solar sendiri tidak menguap pada suhu 250-340°C dan bagian minyak bumi lainnya akan terbawa keatas untuk diolah kembali. Umumnya solar mengandung blerang dengan kadar yang cukup tinggi. Pada penelitian ini minyak solar dimanfaatkan sebagai campuran herbisida untuk mengendalikan gulma, khususnya gulma kayuan (Hardjono, 2007).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada gulma *Chromolaena odorata* L, perlakuan oles lebih efektif dari pada perlakuan semprot.
2. Pada gulma *Clidemia hirta* L, antar perlakuan oles maupun semprot sama efektifnya.
3. Pada tingkat keracunan gulma tidak terjadi interaksi nyata antar perlakuan dan jenis gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2014. *Modul Kuliah Teknik Pertanian*, Instiper. Yogyakarta.
- Antunes, S. E., Kenyon & G. Kennedy. 2004. *A Review of The Toxicity and Environmental Fate of Triclopyr*. Massachusetts Department of Agricultural Resources. 6 hlm.

- Barus, E. 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Cappuccino N., & Arnason J. T., 2006. *Novel Chemistry of Invasive Exotic Plants*. Biol Lett 2 : 189-193.
- Ganapathy, C. 1997. *Penanggulangan Gulma Secara Terpadu*. Bina Aksara, Jakarta.
- Lubis A. U., 1992. *Kelapa Sawit di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala. Sumatera Utara.
- Mangoensoekarjo S., & Semangun H., 2003. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Moenandir, J. 1988. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Rajawali Perss. Jakarta.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). 2010. *Budi Daya Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): PT Balai Pustaka.
- Prawiradiputra, B.R. 1985. *Perubahan Komposisi Vegetasi Padang Rumput Alam akibat Pengendalian Ki Rinyuh (*Chromolaena odorata*(L))*. Jonggol, Jawa Barat. Thesis, Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 79 hlm.
- Prawiradiputra, B. R., 2007. *Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.)*. Bulletin Ilmu Peternakan Indonesia, 17 (1) : 46-52.
- Radosevich S. R., & Ghersa C. M., 2007. *Ecology of Weeds and Invasive Plants: Relationship to Agriculture and Natural Resources Management*. Japanese J Crop Sci 64 : 195-200.
- Sastrosasyono, 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia. Purwakerto.
- Setyamidjaja, 2003. *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Penebar Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sipayung, A., & P.S. Sudharto. 1991. *Observations on *Chromolaena odorata* (L.) in Indonesia*. Second International Workshop on the Biological Control and Management of *Chromolaena odorata*. Biotrop, Bogor. <http://www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/2/2sipay>. (10 Januari 2018).
- Soedarsan A, 1984. *Pedoman Pengenalan Berbagai Jenis Gulma Penting Pada Tanaman Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suminaputra A. H., & Soeratno I. R., 1980. *Pengantar Herbisida*. PT. Karta Nusantara. Jakarta.
- Tomlin, C. D. S. 2011. *The Pesticide Manual*: 3th ed. British Crop Protection Council. United States
- Triharso. 1996. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Zweep W. V. D., 1960. *A Brief History of The European Weed Research Society*. Oxford in Lebanon.