

**PENGARUH PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK TERHADAP
POPULASI GULMA PADA LAHAN BEKAS TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KERING**

Oleh
ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

8
633.150 7
Sem
P.
2011

2. 24795 / 25356

**PENGARUH PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK TERHADAP
POPULASI GULMA PADA LAHAN BEKAS TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KERING**



Oleh
ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI. The Influence of Organic Matter Management on Weed Populations in the Former Land of Maize (*Zea mays* L.) in Dryland (Supervised by **ANDI WIJAYA** and **MARIA FITRIANA**).

This study aims to assess the species composition of weeds that grow after to the treatment of organic materials management. Implementation of this study from December 2010 until March 2011 at the Experimental Institute for land Agroteknologi Integrated Ministry of Research and Technology, Bakung village District North Indralaya Ogan Ilir in South Sumatera.

The research method usef was randomized block design with seven treatments, namely (P1) land planted with Mucuna, (P2) land planted with cowpea, (P3) land given mucuna compost, (P5) Maize Straw embedded along with the cultivation of land, (P6) land given cow manure, (P7) land in fallow it. Each treatments was repeated three times.

The results showed that the dominant weeds before treatment of organic matter in the area of land planted after corn in *Agrotechnopark* was *Panicum maximum*, *Borreria laevis* and *Mucuna pruriens* by SDR respectively 23.30%, 13,39 % and 12,68 %. The dominant weeds after treatment of organic matter in the area of land planted after corn in *Agrotechnopark* was *Richardia brasiliensies* in Replicated block I in the treatment of P6, *Borreria alata* in Replicated block II in treatment P3 and *Panicum maximum* in Replicated block III in the treatment of P2 with respectively SDR 62.94%, 34.35% and 30.19%. Treatment of compost mucuna gave the highest dry weight in each replication.

RINGKASAN

ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI. Pengaruh Pengelolaan Bahan Organik Terhadap Populasi Gulma pada Lahan Bekas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering (Dibimbing oleh **ANDI WIJAYA** dan **MARIA FITRIANA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji komposisi jenis gulma yang tumbuh setelah perlakuan pengelolaan bahan organik. Pelaksanaan penelitian ini dari bulan Desember 2010 sampai dengan bulan Maret 2011 di lahan Percobaan Balai Agroteknologi Terpadu Kementerian Riset dan Teknologi, Desa Bakung Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tujuh perlakuan yaitu (P1) Lahan ditanami dengan mucuna, (P2) Lahan ditanami dengan kacang tunggak, (P3) Lahan diberi kompos mucuna, (P4) Lahan diberi kompos jerami jagung, (P5) Jerami jagung yang dibenamkan bersamaan dengan pengolahan tanah, (P6) Lahan diberi pupuk kandang sapi, (P7) Lahan di bera kan. Setiap perlakuan di ulang tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gulma yang dominan sebelum perlakuan bahan organik pada areal lahan tanam setelah jagung di lahan Percobaan Balai Agroteknologi Terpadu adalah *Panicum maximum*, *Borreria laevis* dan *Mucuna pruriens* dengan SDR masing-masing 23,30 %, 13,39 % dan 12,68 %. Gulma yang dominan setelah perlakuan bahan organik pada areal lahan tanam setelah jagung di lahan Percobaan Balai Agroteknologi Terpadu adalah *Richardia brasiliensies* pada Ulangan I di perlakuan P6, *Borreria alata* pada Ulangan II di perlakuan P3 dan *Panicum maximum* pada Ulangan II di perlakuan P2 dengan SDR

masing-masing 62,94 %, 34,35 % dan 30,19 %. Perlakuan pemberian kompos mucuna (P3) memberikan berat kering tertinggi pada setiap ulangan.

**PENGARUH PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK TERHADAP
POPULASI GULMA PADA LAHAN BEKAS TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KERING**

**Oleh
ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI**

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada

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

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

**PENGARUH PENGELOLAAN BAHAN ORGANIK TERHADAP
POPULASI GULMA PADA LAHAN BEKAS TANAMAN
JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KERING**

Oleh
ENDA FERNANDO SEMBIRING DEPARI
05043101014

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Agr


Pembimbing II



Ir. Maria Fitriana, M.Sc

Indralaya, Juli 2011

**Fakultas Pertanian
Universitas sriwijaya
Dekan,**



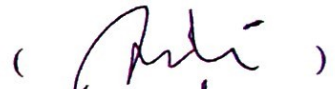
Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul “Pengaruh Pengelolaan Bahan Organik Terhadap Populasi Gulma Pada Lahan Bekas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering” oleh Enda Fernando Sembiring Depari telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 13 Mei 2011.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Agr

Ketua

()

2. Ir. Maria Fitriana M.Sc

Sekretaris

()

3. Dr. Ir. Yakup Parto M.S

Penguji

()

4. Ir. Nusyirwan M.S

Penguji

()

5. Ir. Farida Zulvica

Penguji

()

Mengetahui,

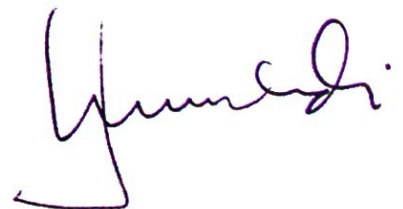
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Agronomi







Dr. M. Umar Harun
NIP. 196212131988031002

Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

KATA PENGANTAR

Segala pujian serta syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan izin-Nyalah maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pengelolaan Bahan Organik Terhadap Populasi Gulma Pada Lahan Bekas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering”.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Agr dan juga Ibu Ir. Maria Fitriana M.Sc selaku pembimbing karena berkat bimbingan dan petunjuk beliau penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ira Sitanggung atas segala sarannya, Eka Sembiring, Hanna, Enda '05 dan adek-adek '06 dan '07 yang telah membantu di lapangan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga skripsi ini memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.. Terima kasih.

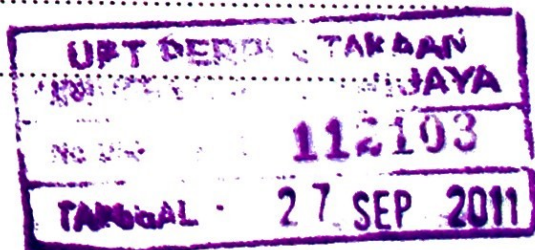
Indralaya, Juli 2011



Enda Fernando S Depari

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Tujuan..... | 3 |
| C. Hipotesis..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Lahan Kering..... | 4 |
| B. Bahan Organik..... | 5 |
| C. Rotasi Tanaman..... | 7 |
| D. Gulma Pada Tanaman Jagung di Lahan Kering..... | 7 |
| E. Pergeseran Gulma..... | 8 |
| III. PELAKSANAAN PENELITIAN | |
| A. Waktu dan Tempat..... | 10 |
| B. Bahan dan Alat..... | 10 |



| | |
|---------------------------------|-----------|
| C. Metode Penelitian..... | 10 |
| D. Cara Kerja..... | 11 |
| E. Peubah yang Diamati..... | 14 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil..... | 17 |
| B. Pembahasan..... | 25 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan..... | 29 |
| B. Saran..... | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 30 |
| LAMPIRAN..... | 32 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Nilai SDR dan berat kering gulma sebelum perlakuan bahan organik | 17 |
| 2. Nilai SDR setelah perlakuan bahan organik pada Ulangan I..... | 19 |
| 3. Nilai SDR setelah perlakuan bahan organik pada Ulangan II..... | 20 |
| 4. Nilai SDR setelah perlakuan bahan organik pada Ulangan III..... | 21 |
| 5. Nilai F hitung dan KK pengaruh pengelolaan bahan organik terhadap berat kering gulma..... | 22 |
| 6. Pengaruh perlakuan bahan organik terhadap berat kering gulma..... | 22 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Diagram pengambilan petak contoh gulma sebelum perlakuan..... | 12 |
| 2. Bagan Pengambilan Contoh Gulma Setelah Perlakuan..... | 14 |
| 3. Nilai SDR sebelum perlakuan bahan organik..... | 18 |
| 4. Indeks Kesamaan / Dendrogram..... | 24 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Jenis-jenis gulma sebelum perlakuan bahan organik..... | 32 |
| 2. Berat kering gulma sebelum perlakuan bahan organik..... | 33 |
| 3. Perhitungan SDR sebelum perlakuan bahan organik..... | 34 |
| 4. Perhitungan SDR gulma setelah perlakuan bahan organik..... | 35 |
| 5. Berat kering gulma setelah pengelolaan bahan organik dan perhitungan.... | 39 |
| 6. Analisis keragaman berat kering gulma..... | 40 |
| 7. Perhitungan Indeks Kesamaan Komunitas..... | 41 |
| 8. Denah Penelitian..... | 46 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan kering di Indonesia di definisikan sebagai hamparan lahan yang tidak pernah tergenang atau digenangi air pada sebagian besar waktu dalam setahun atau sepanjang waktu (Hidayat dan Mulyani, 2002). Berdasarkan data yang dibuat oleh puslitbangtanak pada tahun 2002, potensi lahan kering di Indonesia sekitar 75.133.840 ha. Suatu keadaan lahan yang sangat luas. Akan tetapi lahan-lahan tersebut tidak begitu menghasilkan dan berguna bagi masyarakat yang tinggal di sekitar areal lahan kering (Anonim, 2007).

Kendala pengembangan tanaman pangan pada lahan kering terutama berkaitan dengan faktor kesuburan tanah fisik dan kimia tanah yang rendah, seperti peka erosi, "lapisan atas" (top soil) tipis, dan rendahnya kandungan bahan organik tanah. Bahan organik berfungsi sebagai pemantap agregat, sumber hara bagi tanaman, dan mempertahankan daya pegang tanah terhadap air, dan menahan erosi. Karena itulah bahan organik sangat diperlukan dalam budidaya tanaman pangan di lahan kering masam. Pemberian bahan organik dapat meningkatkan pH tanah dan memperbaiki pertumbuhan dan sistem perakaran sehingga serapan hara meningkat (Suhartatik, *et al.*, 1987).

Usaha peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas lahan kering dapat dilakukan dengan pupuk kimia dosis tinggi, cara ini memerlukan biaya yang besar sedangkan petani di lahan marginal di Sumatera umumnya merupakan petani miskin dengan permodalan yang terbatas. Menurut Muntoyoh (1994) *dalam* Suwena (2002),

pupuk kimia memang dapat meningkatkan produksi pertanian, namun hal ini hanya berlangsung dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang bahan-bahan tersebut dapat menurunkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas.

Produksi pupuk kimia (urea) memerlukan bahan baku yang tidak terbarukan berupa gas alam, yang ketersediaanya semakin terbatas, sehingga produksi dan penggunaan pupuk kimia oleh petani juga harus dikurangi (Reijntjes *et al*, 1992).

Rotasi tanaman merupakan praktek budidaya tanaman yang sudah lama dilakukan petani, yaitu suatu urutan penanaman spesies tanaman pada lahan yang sama. Manfaat dari rotasi tanaman adalah dapat meningkatkan hasil panen, menambah unsur hara tanah, meningkatkan aktifitas akar dan menurunkan persaingan gulma (Moreno dan Avila, 1999).

Rotasi tanaman juga akan berpengaruh terhadap jenis gulma yang tumbuh, karena dalam suatu pertanaman dalam satu musim jenis gulma yang tumbuh akan berbeda untuk setiap jenis tanaman. Hasil penelitian dari Koochehi *et al.*, (2009) mengatakan terjadi perubahan komposisi gulma pada sistem rotasi tanaman, dimana pada rotasi jagung dengan gandum, gulma dominan adalah *Fumaria parviflora*, *descurainia Sophia* L. dan *Echinochloa crusgalli*, sedangkan pada penanaman gandum secara kontinyu gulma dominan adalah *Lolium rigidum* dan *Phalaris minor*.

Menurut Wangiyana *et al*, (1998) dalam Evizal (2000), perlunya rotasi tanaman mengingat bahwa masing-masing jenis tanaman mempunyai sifat dan kemampuan yang berbeda dalam menyerap unsur hara, mengeksploitasi unsur hara dalam tanah maupun dalam memberikan kontribusi unsur hara ke dalam tanah. Balasubramanian dan Nguimgo (1993) mengatakan bahwa tanaman leguminosa

tidak diragukan lagi peranannya dalam meningkatkan kesuburan tanah karena mempunyai bintil akar dan menghasilkan biomas pupuk hijau. Petani-petani di Rwanda menanam beberapa jenis tanaman leguminosa seperti *Mucuna pruriens* dan *Crotalaria ochroleuca* pada masa bera sebelum penanaman jagung, kedelai dan sorgum untuk memelihara kesuburan tanah.

Pemberian bahan organik yang bersumber dari pupuk kandang dapat menyebabkan pertumbuhan gulma lebih cepat dan dapat mendatangkan jenis gulma lain yang sangat merugikan tanaman (Weiss, 1983). Gulma merugikan usaha budidaya pertanian karena gulma mempunyai kemampuan kompetisi yang tinggi dalam hal penyerapan unsur hara, air, pemanfaatan cahaya, ruang tumbuh, mempunyai daya adaptasi yang tinggi, dan reproduksi yang tinggi sehingga tanaman budidaya akan terganggu (Tjitrosoedirjo, *et al.*, 1984). Di samping itu, (Rachman, *et al.*, 1992) juga menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi yang intensif juga berdampak merangsang pertumbuhan gulma sehingga meningkatkan intensitas penyiangan. Sehubungan dengan itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pergeseran jenis gulma karena pengelolaan bahan organik.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji komposisi jenis gulma yang tumbuh akibat perlakuan pengelolaan bahan organik.

C. Hipotesis

1. Diduga terjadi pergeseran komposisi jenis gulma setelah perlakuan bahan organik.
2. Diduga pupuk kandang sapi mengakibatkan komposisi gulma lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Konservasi Tanah dan Air di Lahan Kering. (online). <http://mbojo.wordpress.com/2007/07/03/konservasi-tanah-dan-air-di-lahan-kering>. Diakses 14 Februari 2011.
- Anonymous. Invasive Alien Species 2011. <http://www.biotrop.org/database.php?act=dbias&kategori=&page=2>. diakses 2 Juli 2011.
- Ardjasa, W. S dan Bangun, P. 1985. Pengendalian Gulma pada Pertanaman Kedelai. Gaya teknik. Jakarta.
- Balasubramanian, V. dan Nguimgo K.A. Blaise. 1993. Short Season Fallow Management for Sustainable Production I Africa. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, and Soil Science Society of America. 677 S. Segoe Rd., Madison, Wi 53711, USA.
- Chen, C.P. and Hutton, E.M. (1992) dalam [http://indonesia.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Panicum_maximum_\(Bahasa_Indonesia\).htm](http://indonesia.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Panicum_maximum_(Bahasa_Indonesia).htm) Diakses pada 16 Juni 2011.
- Djaenuddin, D & M. Sudjadi. 1987. Sumber Daya Lahan Pertanian Tercadang di Empat Pulau Besar dalam Menghadapi Tahun 2000. Jurnal Litbang Pertanian VI (3) : 55-61.
- DPRD Sumsel. 2010. Sumatera Selatan Lumbung Pangan dan Energi. (online) <http://www.dprd.sumselprov.go.id/?pilih=hal&id=3>. Diakses 23 Maret 2011.
- Evizal, R. 2000. Rotasi Tanaman Padi Gogo dengan Leguminosa sebagai Tanaman Sela di Kebun Kelapa. J. Pen. Pengb. Wil. Lahan Kering, 22(1): 1-4.
- Hidayat. A dan A. Mulyani. 2002. Lahan Kering untuk Pertanian. Hlm. 1-34 dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
- Koocheki A., Mehdi N., Leila A., Reza G., 2009. Effect of Cropping Systems and Crop Rotations on Weeds. Agron. Sustain. Dev. 29: 401-408.
- Madkar. O. R. 1984. Dasar-dasar Ilmu Gulma. Program Pendidikan Diploma Proteksi Tanaman. Faperta UNPAD. Bandung.

- Moreno R. A., and Avila M.B.S. 1999. Crop Rotation Reduces Weed Competition and Increase Chlorophyll Concentration and Yield of Rice. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasilia, V. 34. N.10. p. 1881-1887.
- Rachman, S., A. Supriyo, A. Mass, B. Radjaguguk, Masyhuri, Sri Hartadi, dan Sukodarmodjo. 1992. The Management of Upland Acid Soil Sustainable food Crop Production in South Kalimantan, Indonesia, pp 25 – 42. *In: ASIALAND Management of Acid Soil in Asia*. RJK. Myers (Ed). Cagayan De Oro, Philippines, 5-9 Oct. 1992. (IBSRAM Monograph No 11).
- Reijntjes, B., B. Haverkort and Ann Waters B. 1992. Farming for The Future, An Introduction to Low-External-Input and Sustainable Agriculture. Diterjemahkan oleh Y. Sukoco S.S. 1999. *Pertanian Masa Depan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Setiawan I. 2008. Alternatif Pemberdayaan Bagi Peningkatan Kesejahteraan Petani Lahan Kering. (online). <http://pustaka.unpad.ac.id/archives/28827/>. Diakses 23 Maret 2011.
- Stevenson, F.J. 1994. *Humus Chemistry: genesis, composition, reactions*. 2nd ed. New York: Wiley.
- Suhartatik, E., F. Rumawas, J. Koswara, dan O. Koswara. 1987. Pengaruh Pemberian Kapur dan Pupuk Kandang terhadap Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada Lahan Latosol. *Penelitian Pertanian* (7) 2 : 61 – 68.
- Sukman, Y dan Yakup. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Suwena, M. 2002. Peningkatan produktivitas Lahan dalam Sistem Pertanian Akrab Lingkungan. (online). http://www.rudycr.com/PPS702ipb/05123/made_suwena.htm. Diakses pada 16 Februari 2011.
- Tjirosoedirjo, S., I.H. Utomo dan Wiroatmodjo, J. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Weiss, E. A. 1983. *Oilsed crops*. Longman. New York. 660p.
- Windiharjo, Supriyatno, A. Kurnain dan Hidayat. 1987. *Upaya dan Organisasi Pengendalian Gulma di Cinta Manis*. Gula Indonesia XIII/2. Palembang.