

Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik terhadap Spesies Gulma Invasif

(Effect of Different Types of Organic Fertilizer on the Invasive Weed Species)

Christmayaty Hutapea¹⁾, Mirodi Syofian²⁾, dan Albertus Sudirman²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan dan ²⁾ Staf Pengajar Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung, Telp (0721) 703995, Fax : (0721) 787309

ABSTRACT

The use of organic fertilizer is very instrumental to the growth and crop production, organic fertilizer can also improve soil fertility, as well as to maintain the ecosystem in the surrounding environment. In addition to providing the advantages of using organic fertilizer also has weaknesses when refining them in the process of making organic fertilizer is not good enough, potentially toxic to human health, likely to carry germs organic fertilizers, and weed seeds. This study aims to find out the weeds that dominated after the use of organic fertilizers and proving the existence of an invasive weed borne organic fertilizer. This research was carried out on open land Lampung State Polytechnic, using cow manure treatment (MS), goat manure (MK), fertilizer pome (MP), organic fertilizer factory (MB), and control (KT). This study uses a randomized block design (RAK). The observed results are weed vegetation analysis, percent weed cover, summed Dominance Ratio (SDR), and the community coefficient (C). research shows that after the application of organic fertilizers shift the dominant weed species, proving organic fertilizer bring invasive weed, and it turns organic fertilizer from the cow shed which led to the highest weed invasion.

Keywords: invasive weeds, organic fertilizer, weed species shifts

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pertanian saat ini menunjukkan kemajuan yang semakin pesat, sehingga keragaman pupuk pun semakin bertambah. Menariknya lagi semakin tergesernya pupuk yang mengandung bahan kimia oleh pupuk yang bersifat ramah lingkungan, yaitu pupuk organik. Pupuk ramah lingkungan tersebut tetap memiliki kemampuan memacu pertumbuhan dan produksi tanaman. (Lingga dan Marsono, 2007).

Pemupukan merupakan tindakan perawatan tanaman yang berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan juga berpengaruh terhadap meningkatnya kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit serta dapat melengkapi ketersediaan unsur hara di dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman (Fauzi dkk., 2012).

Rasyidin (2004), mengatakan bahwa pertanian organik akan banyak memberikan keuntungan ditinjau dari sisi ekonomi akan lebih menghemat devisa negara untuk mengimpor

pupuk anorganik. Selain dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan produksi, penggunaan pupuk organik juga dapat mempertahankan ekosistem di lingkungan sekitar.

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah tanah buatan atau sintesis. Sumber pupuk organik dapat berasal dari ternak dan tanaman seperti sapi, kerbau, kambing, ayam, itik, dedaunan, jerami padi, sekam padi, batang jagung, dan limbah agroindustri Sutanto (2002). Selain dapat memberikan keuntungan penggunaan pupuk organik juga mempunyai kelemahan dan beberapa masalah diantaranya apabila pemurnian dalam proses pembuatan pupuk organik tidak cukup baik, limbah cair dan komponen padat lainnya mempunyai potensi yang tinggi dalam meracuni kesehatan manusia. Pupuk organik kemungkinan besar juga membawa benih gulma, bibit penyakit yang mempengaruhi tanaman, ternak, maupun manusia.

Gulma merupakan tanaman pesaing yang mengganggu tanaman pokok. Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya perkebunan maupun hortikultura perlu dikendalikan karena dapat merugikan tanaman pokok, bahkan menurunkan produksi. Gulma dapat berkompetisi dengan tanaman pokok dalam memperoleh air, cahaya, unsur hara, maupun karbondioksida. Selain itu, gulma dapat berperan sebagai tanaman inang bagi hama dan penyakit. Secara umum keberadaan gulma dapat menimbulkan kerugian, terutama jika tidak dikendalikan pada waktu yang tepat (Fauzi dkk., 2012).

Perkembangbiakan gulma yang sangat cepat dan mudah, baik secara generatif maupun vegetatif. Secara generatif, biji-biji gulma yang halus, ringan dan berjumlah sangat banyak dapat disebarkan oleh angin, hewan, air, maupun manusia. Perkembangbiakan secara vegetatif terjadi karena bagian batang yang berada didalam tanah akan membentuk tunas yang nantinya dapat membentuk tumbuhan baru. Demikian juga bagian akar tanaman, seperti rhizoma, stolon, dan umbi akan bertunas dan membentuk tumbuhan baru jika terpotong-potong (Barus, 2003). Perkembangbiakan gulma secara generatif yang disebarkan oleh hewan ini misalnya saja pada penggunaan pupuk kandang yang apabila pemurnian dalam proses pembuatannya tidak baik, kemungkinan besar membawa gulma invasif (gulma dari luar), dan bibit penyakit yang dapat mempengaruhi tanaman (Sutanto, 2002).

Sukman dan Yakup (1995), menyatakan bahwa gulma sama halnya dengan tumbuhan lainnya yang membutuhkan syarat hidup dan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya. Apabila lingkungan tersebut tidak lagi sesuai untuk pertumbuhannya maka gulma yang tumbuh akan berkurang jumlahnya atau tidak dapat tumbuh sama sekali pada lingkungan tersebut. Kemampuan gulma menekan pertumbuhan tanaman budidaya ditentukan oleh jenisnya, kepadatan dan lamanya gulma tumbuh dipertanaman. Faktor tersebut dapat menentukan derajat persaingan gulma dalam memperoleh sumberdaya yang tersedia. Salah satu perbaikan teknik budidaya adalah usaha pengelolaan gulma dengan tidak merusak lingkungan (Froud-Williams, 2002).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan terbuka Politeknik Negeri Lampung pada bulan Februari 2013 sampai dengan April 2013. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas karton, pasir, pupuk organik terdiri dari pupuk organik kotoran sapi dan kambing yang biasa disebut pupuk kandang, pupuk organik buatan pabrik serta pupuk organik pome yang berasal dari limbah kelapa sawit. Alat yang digunakan adalah tali rafia untuk membuat petakan percobaan, meteran untuk mengukur panjang dan lebar petakan, cangkul untuk melakukan pemurnian. Alat lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah gunting, ajir untuk membuat petakan, alat tulis.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan. KT (kontrol), MS (pupuk kandang sapi), MK (pupuk kandang kambing), MP (pupuk pome), MB (pupuk organik pabrik). Analisis sidik ragam dilakukan terhadap data yang diperoleh selanjutnya. Nilai tengah perlakuan dibandingkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Identifikasi spesies gulma dilakukan sebelum dan sesudah aplikasi pupuk organik pada lahan penelitian. Hasil analisis vegetasi menunjukkan bahwa sebelum dilakukan aplikasi pupuk organik pada lahan terbuka di Politeknik Negeri Lampung terdapat 23 spesies gulma yang tumbuh dengan curah hujan 477,8 mm. Identifikasi spesies gulma yang dilakukan sebelum aplikasi pupuk organik pada lahan penelitian menunjukkan bahwa spesies gulma yang tumbuh di areal penelitian adalah gulma berdaun lebar dan berdaun sempit.

Persen Penutupan Gulma

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada Tabel 1, tertera bahwa jenis pupuk organik berpengaruh terhadap persentase penutupan gulma. Faktor lain yang menunjang tinggi rendahnya persentase penutupan gulma dalam suatu petakan dipengaruhi oleh curah hujan, tingkat ketebalan pupuk organik yang digunakan pada tiap petak percobaan dan kondisi lahan disekitar lahan penelitian.

Tabel 1. Persentase penutupan gulma pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Penutupan gulma (%)									
	Waktu pengamatan (minggu setelah aplikasi)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA	MSA
KT	96,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,7	100,0
MS	76,7	2,7	4,7	13,3	23,0	35,3	45,7	48,7	42,0	59,0
MK	90,3	3,3	7,0	20,0	24,7	30,7	41,3	42,0	48,0	48,3
MP	94,0	6,0	20,7	32,3	36,3	40,7	44,0	48,3	56,0	51,3
MB	91,0	1,3	1,7	3,7	5,3	10,0	13,7	16,0	19,3	21,0

Pada Tabel 1 terlihat sebelum dilakukan aplikasi pupuk organik (0 MSA) persen penutupan gulma masih sangat tinggi, setelah dilakukan aplikasi pupuk organik pada 1 MSA persen penutupan gulma mulai menurun. Terjadinya penurunan drastis pada 1 MSA menunjukkan bahwa dalam kandungan pupuk organik yang digunakan dalam penelitian ini terdapat biji-biji gulma, pada minggu-minggu berikutnya setelah dilakukan aplikasi pupuk organik ini mengalami peningkatan pertumbuhan gulma dalam petak percobaan. Dari hasil pengamatan dapat diketahui pupuk organik apa saja yang membawa gulma invasif atau gulma dari luar. Tingginya persentase penutupan gulma di petakan setelah dilakukan aplikasi pupuk organik memberi makna bahwa pupuk organik membawa gulma invasif.

Summed Dominance Ratio (SDR)

Nilai SDR diperoleh berdasarkan bobot kering gulma dari setiap perlakuan. Nilai SDR juga dapat diperoleh dari jumlah gulma pada petak perlakuan. Menentukan tingkat dominansi dari suatu gulma dalam suatu komunitas gulma dapat menggunakan nilai SDR.

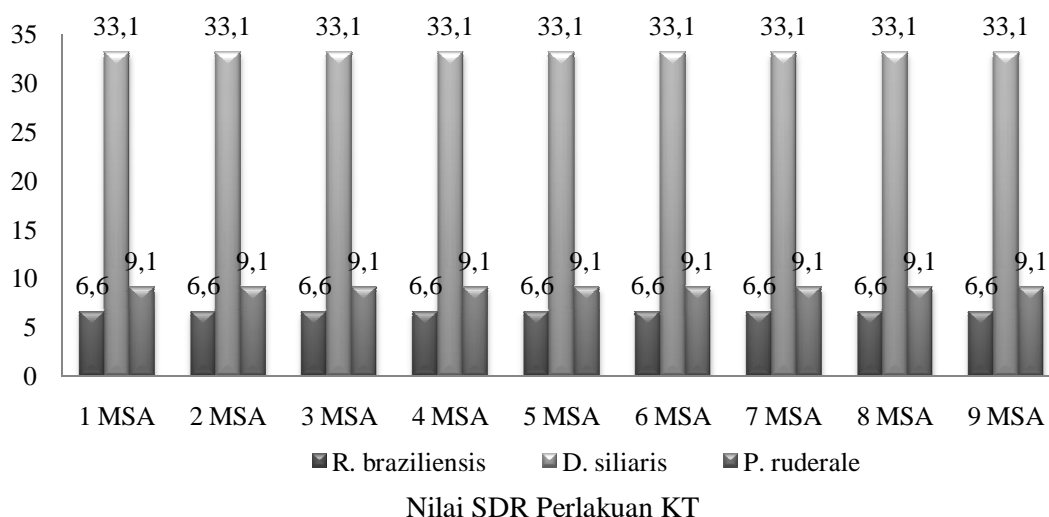
Terjadinya perubahan suatu gulma dominan pada lahan percobaan dapat disebabkan oleh perubahan kondisi iklim dan intensitas cahaya dalam penelitian ini penggunaan pupuk organik juga dapat mempengaruhi perubahan suatu gulma dominan. Sukman dan Yakup (2002), menyatakan bahwa keadaan suhu yang relatif tinggi, cahaya matahari yang melimpah, dan curah hujan yang cukup di daerah tropik, juga mendorong gulma untuk tumbuh subur. Penelitian ini dilakukan di lahan terbuka/kosong, sehingga intensitas cahaya serta curah hujan yang diterima cukup tinggi menyebabkan terjadinya pertumbuhan gulma. Nilai SDR dari perlakuan Kontrol (KT) atau tanpa pemberian pupuk organik seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai SDR (%) pada perlakuan Kontrol (KT)

No	Spesies Gulma	Minggu ke- (MSA)										Rerata
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<i>A. gangentica</i>	6,8	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,7
2	<i>C. hirtus</i>	11,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,3
3	<i>S. indica</i>	4,9	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,5
4	<i>Spegilia. Sp</i>	0,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,8
5	<i>R. braziliensis</i>	4,1	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,4
6	<i>E. hirta</i>	7,6	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,4
7	<i>D. siliaris</i>	34,2	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,2
8	<i>P. ruderale</i>	11,5	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,3
9	<i>P. niruri</i>	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3
10	<i>E. sumetrensis</i>	4,1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7
11	<i>B. laevis Ridl</i>	0,0	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,5
12	<i>Croton. Sp</i>	6,9	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,2
13	<i>S. rhombifolia</i>	2,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
14	<i>O. trictata</i>	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
15	<i>C. ecinatus</i>	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3
16	<i>M. invisa</i>	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9
17	<i>Legume/LCC</i>	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3
18	<i>P. dicotomiflorum</i>	0,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,0
19	<i>B. alata</i>	0,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5
20	<i>S. nodiflora</i>	0,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,0
21	<i>R. repens</i>	0,0	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0

Keterangan : MSA = minggu setelah aplikasi

Berdasarkan Tabel 2, spesies gulma dominan dari nilai rata-rata tertinggi tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik perbandingan spesies gulma dominan pada perlakuan kontrol

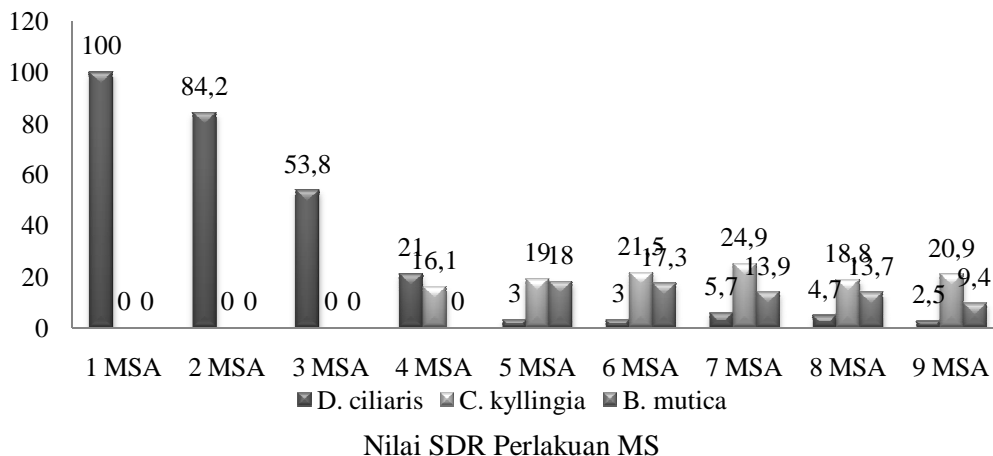
Keterangan: MSA = minggu setelah aplikasi

Gulma dominan pada perlakuan kontrol berdasarkan nilai rerata tertinggi untuk golongan gulma berdaun sempit (*D. siliaris* = 33,2%), untuk golongan gulma berdaun lebar (*P. ruderale* = 9,3%) dan (*R. braziliensis* = 6,4%). Perlakuan kontrol atau tanpa pemberian pupuk organik ini maksudnya adalah dengan tanpa diberi pupuk organik pada petak penelitian maka tidak terdapat pergeseran gulma dominan di setiap minggunya, hal ini terjadi diakibatkan tidak adanya gulma yang terbawa dari bahan seperti pada petak perlakuan lainnya. Perlakuan kontrol ini digunakan sebagai pembanding dengan perlakuan yang menggunakan pupuk organik. Nilai SDR pada perlakuan pupuk sapi (MS) untuk setiap pengamatan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai SDR (%) pada perlakuan Pupuk Sapi (MS)

No	Spesies Gulma	Minggu ke- (MSA)										Rerata
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<i>A. gangentica</i>	7,8	0,0	0,0	0,0	3,7	2,6	2,7	2,9	2,7	2,3	2,5
2	<i>E. heterophylla</i>	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
3	<i>C. hirtus</i>	14,3	0,0	15,8	7,5	3,7	2,6	4,3	2,1	3,8	3,4	5,7
4	<i>S. indica</i>	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
5	<i>R. braziliensis</i>	2,8	0,0	0,0	6,3	0,0	8,1	3,7	3,6	3,9	2,0	3,0
6	<i>E. hirta</i>	2,6	0,0	0,0	6,3	6,0	2,1	3,0	6,1	8,9	8,5	4,3
7	<i>D. ciliaris</i>	24,7	100,0	84,2	53,8	21,0	3,0	3,0	5,7	4,7	2,5	30,3
8	<i>P. ruderale</i>	6,1	0,0	0,0	0,0	6,0	3,5	5,0	5,3	5,0	4,2	3,5
9	<i>E. sumetrensis</i>	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,7	0,6
10	<i>B. laevis Ridl</i>	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	1,9	1,7	1,2
11	<i>Croton. Sp</i>	5,0	0,0	0,0	7,5	6,0	2,6	2,3	2,5	1,9	2,0	3,0
12	<i>S. rhombifolia</i>	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
13	<i>O. trictata</i>	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
14	<i>E. indica</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	12,4	2,1	2,0	0,0	0,0	0,0	1,9
15	<i>M. invisa</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	3,8	3,6	1,2
16	<i>I. trilobatta</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
17	<i>legum/Lcc</i>	2,2	0,0	0,0	6,3	3,0	2,1	2,0	2,1	1,9	2,3	2,2
18	<i>rutidospermae</i>	0,0	0,0	0,0	6,3	2,1	4,6	4,3	4,6	4,2	3,6	3,0
19	<i>S. nodiflora</i>	0,0	0,0	0,0	6,3	6,0	4,2	3,9	4,2	3,8	3,4	3,2
20	<i>P. niruri</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	4,2	3,9	0,0	4,2	0,0	1,4
21	<i>P. dicotomiflorum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	4,2	5,0	2,9	5,0	6,2	2,9
22	<i>A. viridis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,1	2,0	2,1	1,9	3,4	1,4
23	<i>C. kyllingia</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	19,0	21,5	24,9	18,8	20,9	12,1
24	<i>E. atrovirens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,5	2,7	0,0	1,9	1,7	1,3
25	<i>B. alata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	2,7	2,9	3,1	2,3	1,3
26	<i>B. mutica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	17,3	13,9	13,7	9,4	7,2
27	<i>B. miliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	8,7	10,1	2,7	6,0	3,7
28	<i>C. dactylon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,7
29	<i>D. Setigera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,3
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0

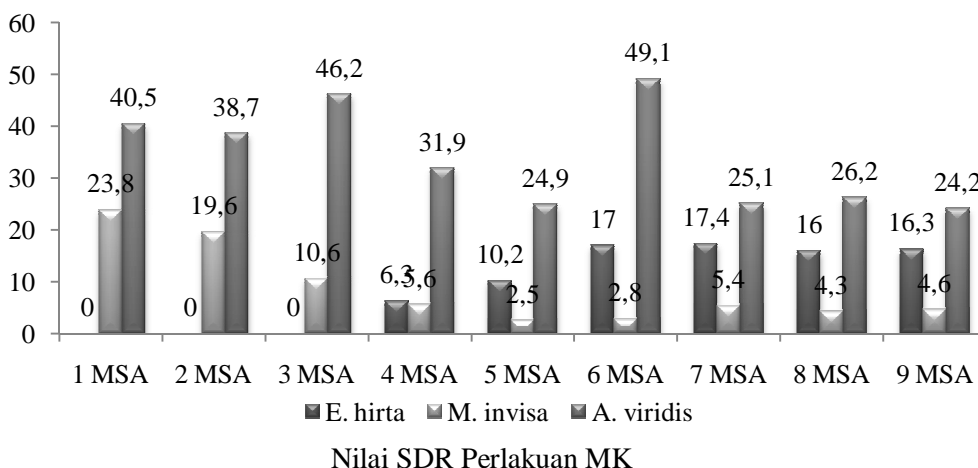
Nilai rerata tertinggi pada perlakuan MS (pupuk sapi), gulma dominan yang muncul pada petak percobaan adalah (*D. ciliaris* = 30,3%) dan (*B. mutica* = 7,2%) termasuk golongan gulma berdaun sempit. Golongan gulma teki-tekiian adalah (*C. kyllingia* = 12,1%). Berdasarkan Tabel 3 spesies gulma dominan dari nilai rerata SDR tertinggi tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik perbandingan spesies gulma dominan pada perlakuan MS

Keterangan: MSA = minggu setelah aplikasi

Nilai SDR pada perlakuan pupuk kambing (MK) untuk setiap pengamatan tertera pada Tabel 4. Berdasarkan nilai rerata tertinggi pada perlakuan MK (pupuk kambing), gulma dominan yang muncul pada petak percobaan adalah golongan gulma berdaun lebar (*A. viridis* = 30,7%), (*E. hirta* = 8,7%) dan (*M. invisa* = 8,1%). Spesies gulma dominan dari nilai rata-rata tertinggi berdasarkan perlakuan MK (Tabel 4) tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik perbandingan spesies gulma dominan perlakuan MK

Keterangan: MSA = minggu setelah aplikasi

Tabel 4. Nilai SDR (%) pada perlakuan Pupuk Kambing (MK)

No	Spesies Gulma	Minggu ke- (MSA)										Rerata
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<i>A. Gangentica</i>	4,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,4	1,8	5,4	4,7	4,3	3,1
2	<i>E. Heterophylla</i>	5,1	11,9	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
3	<i>C. hirtus</i>	12,6	0,0	15,8	0,0	4,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
4	<i>S. Indica</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
5	<i>R. braziliensis</i>	5,4	0,0	0,0	0,0	6,9	9,0	4,0	8,3	8,3	8,2	5,0
6	<i>E. hirta</i>	3,8	0,0	0,0	0,0	6,3	10,2	17,0	17,4	16,0	16,3	8,7
7	<i>A. conyzoides</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
8	<i>D. siliaris</i>	28,8	0,0	0,0	4,8	2,8	1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	3,9
9	<i>P. ruderale</i>	12,0	0,0	0,0	9,6	7,6	10,0	5,4	11,1	10,1	9,3	7,5
10	<i>E. sumetrensis</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
11	<i>B. laevis Ridl</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,6
12	<i>Croton. Sp</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	2,8	2,5	3,2	6,6	5,0	2,8	2,6
13	<i>S. rhombifolia</i>	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
14	<i>O. trictata</i>	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
15	<i>M. pudica</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
16	<i>M. invisia</i>	2,0	23,8	19,6	10,6	5,6	2,5	2,8	5,4	4,3	4,6	8,1
17	<i>I. trilobatta</i>	2,4	11,9	8,6	4,8	3,5	7,0	1,8	5,0	4,3	4,3	5,4
18	<i>C. rutidospermae</i>	0,0	11,9	8,6	9,6	6,3	5,6	3,8	4,9	0,0	5,3	5,6
19	<i>A. viridis</i>	0,0	40,5	38,7	46,2	31,9	24,9	49,1	25,1	26,2	24,2	30,7
20	<i>legum/Lcc</i>	0,0	0,0	0,0	4,8	5,6	4,9	1,4	2,5	4,3	2,1	2,6
21	<i>S. nodiflora</i>	0,0	0,0	0,0	9,6	5,6	3,0	3,2	2,9	2,2	4,3	3,1
22	<i>P. Dicotomiflorum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,5	0,0	2,5	2,2	2,5	1,2
23	<i>M. Pigra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	4,9	2,2	0,0	2,2	2,1	1,4
24	<i>B. miliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
25	<i>B. mutica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	3,3	3,2	2,5	1,2
26	<i>C. kyllingia</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,8	0,6
27	<i>M. affinis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,1	0,4
28	<i>B. alata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,2
	Jumlah	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0

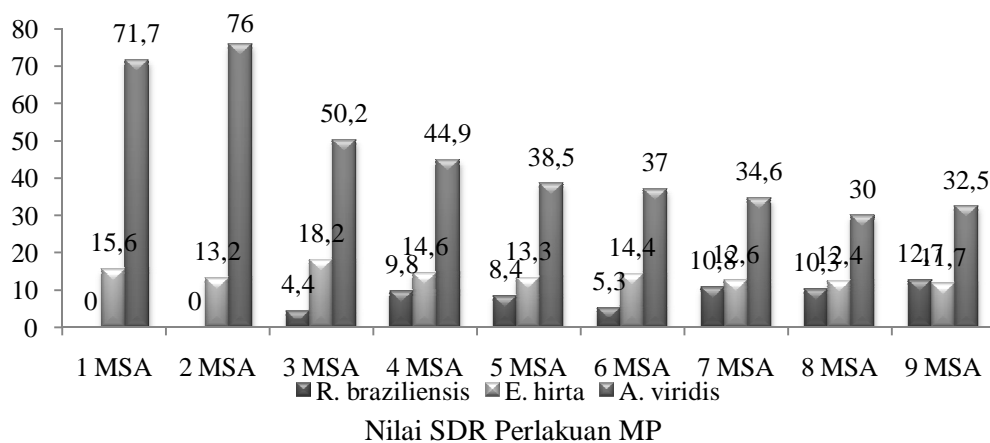
Keterangan : MSA = minggu setelah aplikasi.

Nilai SDR pada perlakuan pupuk pome (MP) untuk setiap pengamatan tertera pada Tabel 5. Berdasarkan nilai rerata tertinggi (Tabel 5), perlakuan MP (pupuk pome), gulma dominan yang muncul pada petak percobaan adalah golongan gulma berdaun lebar *A. viridis* (41,5%), *E. hirta* (13,0%), dan *R. braziliensis* (7,2%). Spesies gulma dominan dari nilai rata-rata tertinggi berdasarkan perlakuan MP (Tabel 5) tertera pada Gambar 4.

Tabel 5. Nilai SDR (%) pada perlakuan Pupuk Pome (MP)

No	Spesies Gulma	Minggu ke- (MSA)										Rerata
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<i>A. gangentica</i>	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
2	<i>E. Heterophylla</i>	3,8	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
3	<i>C. hirtus</i>	11,7	0,0	0,0	4,9	3,7	3,5	5,6	3,0	2,4	0,0	3,5
4	<i>S. indica</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
5	<i>Spegilia. Sp</i>	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
6	<i>R. braziliensis</i>	10,3	0,0	0,0	4,4	9,8	8,4	5,3	10,8	10,3	12,7	7,2
7	<i>E. hirta</i>	3,8	15,6	13,2	18,2	14,6	13,3	14,4	12,6	12,4	11,7	13,0
8	<i>H. corymbosa L.</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
9	<i>D. siliaris</i>	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	3,0	2,7	2,5
10	<i>P. ruderale</i>	9,7	0,0	0,0	0,0	3,7	3,1	5,3	5,4	5,8	6,0	3,9
11	<i>P. niruri</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	6,5	5,4	4,9	4,7	4,3	2,4	3,0
12	<i>E. sumetrensis</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,4
13	<i>B. laevis Ridl</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
14	<i>Croton. Sp</i>	3,6	0,0	0,0	9,2	7,0	5,8	5,3	5,7	4,9	5,7	4,7
15	<i>S. rhombifolia</i>	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
16	<i>O. trictata</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
17	<i>C. ecinatus</i>	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
18	<i>M. invisia</i>	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
19	<i>I. trilobatta</i>	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
20	<i>C. rutidospermae</i>	0,0	12,8	10,8	4,4	3,3	2,7	4,9	4,7	4,3	7,8	5,6
21	<i>A. viridis</i>	0,0	71,7	76,0	50,2	44,9	38,5	37,0	34,6	30,0	32,5	41,5
22	<i>legum/Lcc</i>	0,0	0,0	0,0	4,4	3,3	2,7	2,5	2,3	2,1	2,4	2,0
23	<i>E. Indica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	7,8	2,8	5,4	5,8	2,7	2,8
24	<i>B. milliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	6,0	3,0	5,5	6,6	2,4
25	<i>P. dicotomiflorum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	3,2	3,0	4,8	4,5	1,9
26	<i>S. nodiflora</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,3	2,1	2,4	1,0
27	<i>B. mutica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,3
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0

Keterangan : MSA = minggu setelah aplikasi.



Gambar 4. Grafik perbandingan spesies gulma dominan perlakuan MP
Keterangan: MSA = minggu setelah aplikasi

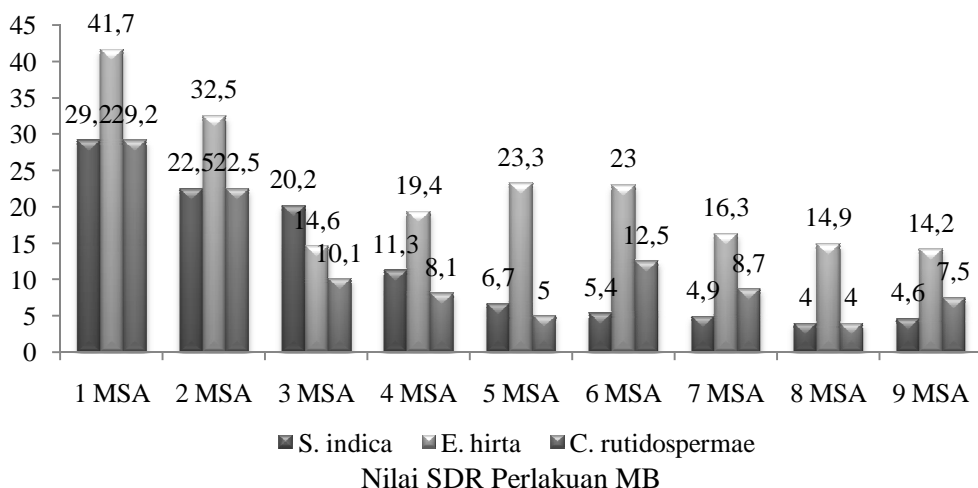
Nilai SDR pada perlakuan pupuk organik buatan pabrik (MB) untuk setiap pengamatan tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai SDR (%) pada perlakuan Pupuk Organik Pabrik (MB)

No	Spesies Gulma	Minggu ke- (MSA)										Rerata
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<i>A. gagentica</i>	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
2	<i>E. heterophylla</i>	4,5	0,0	0,0	10,1	8,1	5,0	4,2	3,8	6,8	6,2	4,9
3	<i>C. hirtus</i>	8,8	0,0	0,0	20,2	22,5	13,3	12,0	10,8	9,9	9,1	10,7
4	<i>S. indica</i>	4,4	29,2	22,5	20,2	11,3	6,7	5,4	4,9	4,0	4,6	11,3
5	<i>R. braziliensis</i>	6,7	0,0	22,5	10,1	8,1	8,3	6,6	5,9	10,4	13,4	9,2
6	<i>E. hirta</i>	4,0	41,7	32,5	14,6	19,4	23,3	23,0	16,3	14,9	14,2	20,4
7	<i>H. corymbosa L.</i>	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
8	<i>D. siliaris</i>	26,2	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	3,8	4,0	3,7	4,9
9	<i>P. ruderale</i>	8,8	0,0	0,0	14,6	11,3	11,7	5,4	6,9	8,6	7,8	7,5
10	<i>P. niruri</i>	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
11	<i>E. sumetrensis</i>	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
12	<i>B. laevis Ridl</i>	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	1,1
13	<i>Croton. Sp</i>	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	4,2	8,7	4,0	8,3	3,5
14	<i>S. rhombifolia</i>	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
15	<i>O. Trictata</i>	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
16	<i>C. rutidospermae</i>	1,9	29,2	22,5	10,1	8,1	5,0	12,5	8,7	4,0	7,5	10,9
17	<i>M. invisia</i>	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
18	<i>B. mutica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	4,2	3,8	4,0	0,0	1,7
19	<i>B. miliformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,6	0,0	0,0	0,0	1,3
20	<i>C. dactylon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	4,2	5,9	0,0	0,0	1,5
21	<i>S. nodiflora</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,4	4,9	4,0	3,7	2,3
22	<i>E. Indica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	5,9	5,9	7,0	2,5
23	<i>P. dicotomiflorum</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	5,9	5,4	1,5
24	<i>B. alata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	5,4	1,1
25	<i>C. kyllingia</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,8
26	<i>E. colona</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,4
Jumlah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0

Keterangan : MSA = minggu setelah aplikasi.

Berdasarkan nilai rerata tertinggi pada Tabel 6, perlakuan MB (pupuk organik pabrikan) gulma dominan yang muncul pada petak percobaan adalah golongan gulma berdaun lebar yaitu *E. hirta* (20,4%), *S. indica* (11,3%) dan *C. rutidospermae* (10,9%) di ikuti oleh gulma *C. hirtus* (10,7%). Spesies gulma dominan dari nilai rata-rata tertinggi berdasarkan perlakuan MB (Tabel 7) tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik perbandingan spesies gulma dominan perlakuan MP

Keterangan: MSA = minggu setelah aplikasi

Nilai Koefisien Komunitas (C)

Nilai koefisien komunitas (C) digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pergeseran gulma pada suatu lahan sebelum dan sesudah aplikasi perlakuan. Pergeseran gulma setelah pemberian pupuk organik pada petak percobaan berhubungan erat dengan tindakan penggunaan pupuk organik berikutnya, dimana sebelum menggunakan pupuk organik di pertanaman sebaiknya dilakukan pemurnian terhadap pupuk organik. Berdasarkan pergeseran gulma dapat diketahui keberadaan gulma sebelum dan sesudah aplikasi. Nilai koefisien komunitas total untuk tiap perbandingan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Koefisien Komunitas (C) antar perlakuan

Perlakuan	Koefisien Komunitas (%)									
	0 MSA	1 MSA	2 MSA	3 MSA	4 MSA	5 MSA	6 MSA	7 MSA	8 MSA	9 MSA
KT:MS	73,5	33,1	35,6	53,4	49,4	33,1	32,7	39,3	40,4	34,9
KT:MK	79,3	1,8	4,3	20,5	41,2	40,2	26,1	34,0	37,0	37,4
KT:MP	66,2	5,1	5,1	15,1	22,5	27,9	26,0	31,8	34,4	30,7
KT:MB	77,3	8,4	15,0	26,6	37,9	31,5	27,8	40,6	39,9	38,8
MS:MK	81,8	0,0	15,8	22,2	41,5	39,8	30,6	40,0	42,4	45,0
MS:MP	70,8	0,0	0,0	31,9	32,2	40,6	44,5	38,9	48,8	41,1
MS:MB	81,3	0,0	0,0	26,4	29,1	38,8	39,3	41,0	55,1	37,3
MK:MP	75,3	52,4	47,3	55,0	61,9	65,9	71,7	68,9	64,0	65,2
MK:MB	82,4	11,9	8,6	19,2	34,1	42,5	39,2	49,3	46,3	46,6
MP:MB	79,5	28,4	24,0	32,7	33,4	41,3	51,3	50,3	54,6	55,9

Keterangan : KT = kontrol, MS = pupuk kandang sapi, MK = pupuk kandang kambing,

MP = pupuk pome, MB = pupuk organik pabrik, MSA = minggu setelah aplikasi

Apabila nilai C lebih besar 75% menunjukkan komunitas antara waktu, pengamatan, ulangan dan perlakuan tidak berbeda atau seragam, sedangkan apabila lebih kecil dari 75% menunjukkan berbeda atau tidak seragam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk organik menyebabkan terjadinya pergeseran dominasi spesies gulma di lahan penelitian setelah aplikasi pupuk organik.
2. Pemberian pupuk organik membuktikan membawa gulma invasif (gulma dari luar).
3. Setelah aplikasi pupuk organik, ternyata pupuk organik dari kandang sapi menyebabkan invasi gulma tertinggi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis menyarankan bahwa:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan pupuk organik pada lahan terbuka yang bebas dari gulma di sekitar lahan penelitian karena dapat mengganggu hasil penelitian.
2. Pada penelitian lanjutan, diharapkan peneliti dapat meningkatkan banyaknya (dosis) pupuk organik yang digunakan pada penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2003. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Kanisius, Yogyakarta.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa, dan R.H. Paeru. 2012. Kelapa Sawit Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fitriana, M., Y. Parto, Munandar, dan D. Budianta. 2013. Pergeseran Jenis Gulma Akibat Perlakuan Bahan Organik pada Lahan Kering Bekas Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Jurnal Agron. Indonesia 41, Januari-Juni 2013. [Diakses 11 Mei 2015].
- Froug-Williams, R.J. 2002. *Weed Competition in Robert*. E.L Naylor(Ed) Weed management hand book. Ninth Edition. Published for the Britis Crop Protection Council by Blackwell Science.
- Johnny, M. 2006. Dasar-dasar mata kuliah gulma. Universitas Udayana. <http://www.google.co.id/penggolongangulma> =http://staff.unud.ac.id/martin_joni-content/uploads/2009_dasar-dasar-mata-kuliah-gulma.doc. [Diakses 30 April 2012].
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar swadaya, Jakarta.
- Mayadewi, N.N.A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Agritrop 26: 153-159.

- Mercado, B. L. 1979. *Introduction to weed Science*. Southeast Asia Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture. Pp. 37-69.
- Musnamar, E. I. 2004. *Pupuk Organik: Cair dan Padat, Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2004. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hlm. 114.
- Rasyidin, A. 2004. *Penggunaan Bahan Limbah Untuk Perbaikan Lahan Kritis*. [Diakses Mei 2007 pada situs <http://www.spreadfirefox.com>.].
- Sastroutomo. 1990. *Ekologi Gulma*. Gramedia. Jakarta. Hlm. 217.
- Sukman, Y. dan Yakup. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Ed. 1, cet. 2. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Sukman, Y. dan Yakup. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Ed. 2, cet. 3. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan & Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Syamsudin M dan Baco D. 2006. *Penendalian Gulma Pada Tanaman Kedelai di Nimbokrang Jayapura*. Agriss-FAO of the United Nations.p. 31-35 Center For Agricultural Library and Teknologi Dissemination Bogor 16122. Indonesia. [Diakses Mei 2007 pada situs <http://news.google.com>].
- Tjitrosoedirdjo, S., I.H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Gramedia. Hlm. 210.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah : Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah (TNH)*. Gaya Media. Yogyakarta.