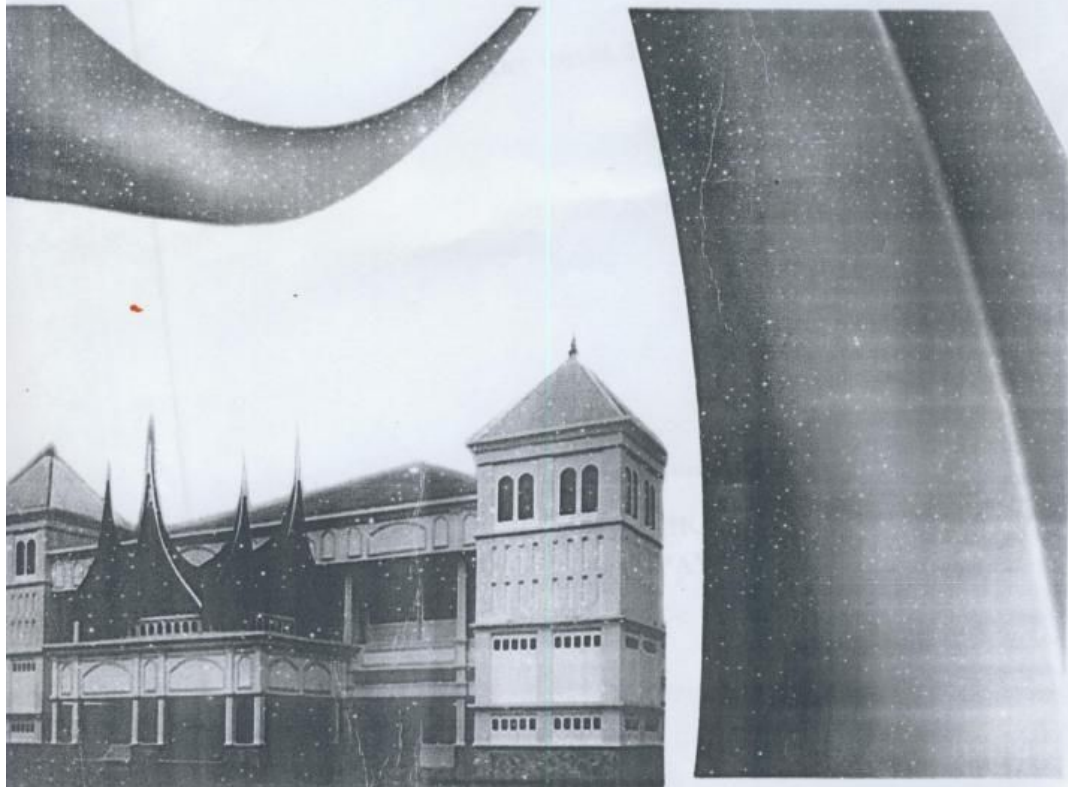




PROSIDING

ISBN 978-979-9869-2-8

SEMINAR NASIONAL Pengembangan Agroindustri Untuk Mendukung Perekonomian Rakyat



POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
KAMIS, 29 NOVEMBER 2012

<p>APLIKASI TEKNIK RAPD UNTUK PEMBEDA KELAMIN PADA TANAMAN KAPULASAN <i>Ediwirman</i></p>	A.43
<p>FORMULASI BAKTERI MERAH INDIGENUS (<i>Serratia marcescens.</i>) DAN UJI KEAMPUHANNYA UNTUK MENGENDALIKAN HAMA WERENG COKELAT PADA PADI METODE SRI (The System of Rice Intensification) <i>Yulensri, Agustamar dan Mispit Putrina</i>.....</p>	A.49
<p>KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS KACANG TANAH TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN DAN PENETAPAN WAKTU KRITIS GANDA UNTUK MENDUGA KEHILANGAN HASIL <i>Muflihayati</i></p>	A.56
<p>ANALISIS POTENSI SAPITAN TUNGGU SEBAGAI GULMA PADA PERTANAMAN KANGKUNG DARAT <i>Mismawarni SN. dan Eka Susila</i></p>	A.63
<p>PEMANFAATAN ZEOLIT UNTUK MEMPERTAHAKAN KETERSEDIAAN NITROGEN UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (<i>Allium ascalonicum</i> L) <i>Eka Susila dan Sentot Wahono</i></p>	A.73
<p>KOMPATIBILITAS KAWIN SILANG PARASITOID <i>Diadegma semiclausum</i> Hellen. TERHADAP TINGKAT PARASITISASINYA DI LAPANGAN <i>Fri Maulina, Netti yulianti dan Muflihayati</i>.....</p>	A.82
<p>KARAKTERISASI AGRONOMI DAN POTENSI PRODUKSI BEBERAPA GALUR MUTAN HARAPAN PADI LOKAL SUMATERA BARAT <i>Hendra Alfi, Benny Warman, Irfan Suliansyah Etti Swasti, dan Sobrizal</i>.....</p>	A.90
<p>PENGARUH JENIS DAN DOSIS BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GOGO PADA ULTISOL <i>Yusnaweti</i>.....</p>	A.96
<p>PENGUNAAN BEBERAPA JENIS FORMULA FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA) PADA BIBIT PISANG UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT DARAH BAKTERI (<i>Blood Disease Bacteria</i>) <i>Yefriwati S</i>.....</p>	A.107
<p>PENGUNAAN BAHAN ORGANIK DALAM METODE SRI (<i>THE SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION</i>) UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGGUNAAN AIR PADA SAWAH BUKAAN BARU <i>Agustamar dan Departemen</i>.....</p>	A.117
<p>PENGEMBANGAN VARIETAS PADI TOLERAN ASAM-ASAM ORGANIK MERACUN PADA SAWAH GAMBUT <i>Widodo Haryoko</i>.....</p>	A.125

PENGARUH JENIS DAN DOSIS BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GOGO PADA ULTISOL

Yusnaweti *)

ABSTRAK

The experiment "Effects of Different Type and Dosage Organik metter on the Growth and Production of Upland Rice on Ultisol" is a poly bag test that was being done in glasshouse and laboratory of Agriculture Faculty, University of Andalas, Padang. The objective is to obtain the best species and optimum organic metter for increasing growth and productivity of upland rice in Ultisol. This is a Factorial Experiment in Completely Random Design, with two factors and tree replications. The first factors are species of organic metter. The objective is to obtain *Thitonia diversifolia* compost, chicken manure and buffalo manure. The second factors are the application organic metter which is : 5, 10, 15, and 20 t.ha⁻¹. Variety of aerobic rice being used is Danau Gaung. Results of the experiment indicates that *Thitonia diversifolia* compost with 20 t.ha⁻¹ shows the best growth and highest productivity upland rice in Ultisol.

Key words: Organic metter, upland rice and Ultisol.

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini menghadapi masalah pangan akibat peningkatan jumlah penduduk yang diikuti banyaknya sawah subur beririgasi, yang beralih fungsi menjadi kawasan industri dan pemukiman. Selain itu pengaruh bencana alam berupa kemarau panjang atau banjir yang hampir setiap tahun, sehingga untuk memenuhi keperluan nasional pemerintah mengimpor beras mencapai 1.428.505,678 t dengan nilai US\$ 291.422.862 (BPS, 2003a), oleh karena itu tantangan kedepan adalah bagaimana meningkatkan hasil padi sawah maupun padi gogo.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bahan pangan ini adalah dengan memanfaatkan lahan kering yang tersedia cukup luas di luar pulau Jawa. Dari luas total daratan Indonesia sekitar 47,6 juta hektar (32,4 %) merupakan lahan kering yang didominasi oleh lahan Marginal atau Ultisol (Karama A.S dan Abdulrachman, 1993).

BPS (2004) melaporkan bahwa rata-rata produktifitas padi gogo di Indonesia baru mencapai 2,66 t ha⁻¹, dengan luas areal panen ± 1,04 juta ha dan hanya menyumbang 5,01 % terhadap hasil beras nasional. Hasil rata-rata tersebut masih sangat rendah karena padi gogo umumnya ditanam ditanah marginal (Ultisol) dan menggunakan sistem konvensional (Soeraptoharjo dan Suwarjo, 1988).

Selain itu untuk upaya untuk memperbaiki sifat fisik tanah perlu dilakukan penambahan bahan organik. Upaya untuk memperbaiki sifat fisik tanah perlu dilakukan penambahan bahan organik berupa kotoran ternak seperti pupuk

*) Fakultas Petanian Universitas Muhammadiyah Sumbar. Telp 0751-4851002
Weti21@yahoo.com

kandang atau pupuk hijau, dengan pemberian bahan organik 20 t ha^{-1} dapat meningkatkan daya pegang air tanah, memantapkan struktur tanah dan menambah unsur hara dalam tanah (Lewikabessy, 1989; Rusman, 1991). Pemambahan bahan organik pada tanah dapat lebih mengoptimalkan penggunaan pupuk kimia sintetik dan tepat sasaran. Menurut Hakim dan Agustian (2003, 2004, 2005) bahwa pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* dapat meningkatkan hasil cabe dan dan jute pada Ultisol.

Tujuan penelitian 1. Untuk mendapatkan jenis bahan organik yang terbaik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi gogo pada Ultisol. 2. Untuk mendapatkan dosis bahan organik yang terbaik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi gogo pada Ultisol. 3. Untuk mendapatkan jenis dan dosis CMA yang terbaik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi gogo pada Ultisol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan pot yang dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang Mei s/d November 2007). Tanah yang digunakan adalah jenis Ultisol.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan adalah : Varietas padi gogo Deras Gunung, tanah jenis Ultisol lapisan atas 0-20 cm, pupuk Urea, SP-36 dan KCl (200 kg ha^{-1} Urea, 250 kg ha^{-1} SP-36 dan 100 kg ha^{-1} KCl, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, bahan organik *Tithonia*. Penelitian menggunakan metoda eksperimen dengan Rancangan yang digunakan adalah Faktorial dalam bentuk RAL dalam dua faktor dengan 4 ulangan dengan demikian sedapat $4 \times 3 \times 3 = 36$ unit percobaan. Semua data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan uji F pada taraf nyata 5%, bila berbeda nyata dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Percobaan ini menggunakan tanah jenis Ultisol sebagai media tanam, yang diambil dari Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Pengambilan tanah sampai kedalaman 0 - 20 cm kemudian dituliskan, diayak dan dikering anginkan. Sebelum tanah dimasukkan ke dalam pot terlebih dahulu dicampur pupuk organik sesuai dengan perlakuan yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, bahan organik *Tithonia*, yang masing-masingnya 5, 10, 15 dan 20 t ha^{-1} , kemudian dimasukkan ke dalam polybag sebanyak 10 kg seterusnya disiram dengan air secukupnya lalu dibiarkan selama satu minggu. Polybag berisi media tanam diletakkan sesuai dengan desain percobaan menurut RAL didalam rumah kaca. Penanaman dilakukan secara tegal kemudian diletakkan benih padi sebanyak 5 butir seterusnya ditutup dengan tanah. Pemupukan anorganik di berikan 5% dosis pada saat tanam dan 5% dosis umur 40 hari. Perawatan dilakukan penyiraman kolon tidak teras hujan. Penyulatan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada sampai sehingga sebersih panen. Sedangkan pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara bijak.

Pengamatan adalah pengamatan tinggi tanaman, jumlah malai, persentase malai produktif, jumlah bobot kering tajuk, bobot kering akar, rasio tajuk akar, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah bernas dan benang per malai, bobot kering gabah per malai dan bobot 100 g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman (cm)

Rata-rata tinggi tanaman padi setelah diuji lanjut DMRRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik umur 15 hari pada Ubiud.

Jenis Bahan organik	Dosis ($t\ ha^{-1}$)			
	5	10	15	20
	cm			
Tiftonia	125.7 a	127.7 a	130.0 a	131.3 a
	A	A	A	A
Sapi	127.7 a	127.3 a	125.2 a	113.3 b
	A	A	A	B
Ayam	115.0 b	131.2 a	133.8 a	128.7 a
	B	AB	A	AB

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka yang sebaris yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DMRRT taraf 5 %.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa tinggi tanaman padi dosis bahan organik 5 $t\ ha^{-1}$ jenis bahan organik Sapi memperlihatkan tinggi tanaman yang lebih tinggi tapi tidak berbeda nyata dengan jenis bahan organik Tiftonia dan berbeda nyata dengan jenis bahan organik Ayam sedangkan untuk dosis 10 $t\ ha^{-1}$ dan 15 $t\ ha^{-1}$ antara jenis bahan organik Tiftonia, Sapi dan Ayam sama-sama memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya. Selanjutnya untuk dosis bahan organik 20 $t\ ha^{-1}$, jenis bahan organik Tiftonia memperlihatkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan bahan organik Ayam tapi berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi. Hal ini diduga jenis dan dosis bahan organik bahan begitu banyak dalam hal tinggi tanaman karena tinggi tanaman belum mencapai tinggi maksimal seperti dalam deskripsi, tinggi tanaman padi gogo varietas Dinau Garang adalah 136 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner, Ponce dan Mitchell (1995) bahwa tanaman dipengaruhi oleh genetiknya termasuk tinggi tanaman.

2. Jumlah anakan rumpun¹ (buah)

Rata-rata jumlah anakan rumpun¹ tanaman padi setelah diuji lanjut DMRRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan rumpun¹ tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ubiud.

Jenis Bahan organik	Dosis ($t\ ha^{-1}$)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	buah				
Tiftonia	7.7	6.0	8.3	8.3	7.57 a
Sapi	6.5	7.3	5.7	5.0	b
Ayam	6.3	6.3	7.0	8.3	6.98 a b
Pengaruh dosis bahan organik	6.8	6.5	6.7	7.2	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada DMRRT taraf 5 %.

Pada Tabel 2, hasil analisis memperlihatkan perbedaan jenis bahan organik Tifonia memberikan jumlah anakan rumput² yang tertinggi dibanding dengan jenis bahan organik Ayam dan Sapi tapi berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi, sedangkan antara jenis bahan organik Sapi dan Ayam tidak berbeda nyata sesamanya. Pada dosis bahan organik tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata antara dosis 5, 10, 15 dan 20 t ha⁻¹. Benih ini lebih berperan jenis bahan organik dimana bahan organik Tifonia memberikan unsur hara yang lebih baik untuk pertumbuhan seperti unsur N lebih banyak dikandung bahan organik Tifonia. Dengan demikian maka pertumbuhan termasuk pembentukan anakan juga akan berbeda sebagaimana dikemukakan oleh Yoshida (1961) bahwa suplai hara, cahaya, jarak tanam dan lingkungan lainnya serta kondisi budidaya mempengaruhi pembentukan anakan. Hasil penelitian Hakim dan Agustian (2003) menunjukkan bahwa kadar N dalam bahan organik Tifonia kering sebesar 1,02 % yang setara dengan 6,71 kg Urea mampu untuk meningkatkan jumlah anakan lebih banyak.

3. Persentase anakan produktif rumput² (%)

Rata-rata persentase anakan produktif rumput² tanaman padi setelah diuji laju DDMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase anakan produktif rumput tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Uluwu.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	%				
Tifonia	78,7	80,7	78,3	82,3	81,5
SAPI	87,7	85,7	91,7	100,0	91,3
Ayam	89,7	90,3	71,3	93,7	86,0
Pengaruh dosis bahan organik	85,4	87,6	85,3	91,7	

Angkanya pada baris dan kolom yang tidak dikiri oleh huruf berbeda tidak nyata pada DDMRT taraf 5%.

Pada Tabel 3, berbagai jenis bahan organik Tifonia, bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam terhadap persentase anakan produktif rumput² tanaman tidak berbeda nyata sesamanya, begitu juga terhadap dosis bahan organik 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹, 15 t ha⁻¹ dan 20 t ha⁻¹ persentase anakan juga memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya. Hal ini sebagai persentase anakan produktif adalah hasil perbandingan antara anakan menghasilkan nilai laju anakan total anakan terbentuk di kali 100 %, dimana disini terjadi semua tanaman menghasilkan nilai dan berbanding laju dengan total anakan yang terbentuk menghasilkan hasil persentase anakan produktif memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata karena pada perafilan ini menggunakan satu macam varietas padi gogo yaitu Damar Gunung. Varietas menentukan laju persentase anakan dan laju anakan rumput². Hasil tersebut Defeng et al (2002) bahwa jumlah anakan produktif sangat dipengaruhi oleh varietas yang digunakan.

4. Berat kering total tanaman (g)

Rata-rata berat kering total tanaman padi setelah diuji laju DDMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot kering tajuk tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Uluat.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	E				
Tibonia	38.7	44.4	50.4	59.7	49.0 a
Sapi	31.3	41.5	42.3	48.9	41.0 b
Ayam	40.8	36.4	39.9	49.1	41.5 b
Pengaruh dosis bahan organik	17.0 B	40.3 B	44.2 B	52.5	A

Angka-angka pada kolom yang dikali oleh huruf kecil yang sama dan angka-angka pada baris yang dikali oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5%.

Hasil analisis jenis bahan organik Tibonia memperlihatkan bobot kering tajuk tanaman yang tertinggi yang berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam tetapi antara jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam tidak berbeda nyata sesamanya terhadap bobot kering atas tanaman (Tabel 4). Sedangkan untuk dosis bahan organik dimana dosis 20 t ha⁻¹ memperlihatkan bobot kering tertinggi yang berbeda nyata dengan dosis bahan organik 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹ dan 15 t ha⁻¹ tetapi antara dosis bahan organik 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹ dan 15 t ha⁻¹ memperlihatkan tidak berbeda nyata sesamanya. Hal ini sesuai dengan Hakim (1996) penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat memperbaiki lingkungan tumbuh terutama penambahan dan penyediaan unsur hara untuk tanaman disamping perbaikan sifat fisika tanah. Penambahan bahan organik yang telah menjadi bahan organik dapat membuat struktur tanah menjadi mantap dan gembur terutama pada tanah yang berat sehingga daya pegang air meningkat dan tanah lebih mudah dilah (Murtadono, 2000). Menurut Rusman (1991) bahan organik yang diberikan sebanyak 20 t ha⁻¹ dapat meningkatkan daya pegang air tanah, memantapkan struktur hara tanah dan menambah unsur hara tanah dalam tanah terutama pada tanah eluvial. Hasil penelitian Agustina (2007) kadar hara bahan organik tibonia (B.O = 50.49 %, C-org = 29.28 %, C/N = 9.27, N = 3.16 %, P = 0.75 %, K = 3.97 % dan kadar air = 17.91 %) sedangkan pada bahan organik Sapi (B.O = 35.45 %, C-org = 20.56 %, C/N = 13.39, N = 1.54 %, P = 0.43 %, K = 1.57 % dan kadar air = 37.06 %). Hara yang cukup akan meningkatkan fotosintesis yang akan menghasilkan produksi bahan kering yang lebih banyak.

5. Bobot kering akar tanaman (g)

Batas-batas bobot kering akar tanaman padi setelah uji lanjut DMNRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 5. Pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa bobot kering akar tanaman padi dosis bahan organik 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹ dan 15 t ha⁻¹ jenis bahan organik Tibonia memperlihatkan bobot kering akar tanaman yang tertinggi tapi tidak berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi dan Ayam jenis bahan organik Ayam. Selanjutnya untuk dosis bahan organik 20 t ha⁻¹, jenis bahan organik Tibonia memperlihatkan bobot kering akar tanaman yang lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan bahan organik Ayam tapi berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi.

Tabel 5. Bobot kering akar tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ultisol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)			
	5	10	15	20
Tiftonia	3.6 a B	5.3 a AB	5.5 a AB	6.9 a A
Sapi	3.3 a A	3.5 a A	3.1 a A	2.9 b A
Ayam	3.8 a AB	3.3 a B	2.8 a B	3.9 a A

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka yang sebaris yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5 %.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hakim dan Agustian (2007) menyatakan bahwa rata-rata kandungan basa Tiftonia yang terdapat di Sumatera Barat juga tinggi yaitu 3.16 % N, 0.38 % P dan 3.05 % K. Oleh karena itu penambahan ini dapat dijadikan sumber hara terutama N dan K bagi tanaman.

8. Rasio Tajuk Akar (RTA)

Rasio-rasio yaitu rasio tajuk akar tanaman padi setelah diuji layout DMNRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rasio Tajuk Akar (RTA) tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ultisol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
Tiftonia	10.2	8.6	9.4	8.6	9.1 a
Sapi	10.1	13.4	13.4	17.6	13.2 b
Ayam	11.1	11.8	14.4	8.7	11.5 a b
Pengaruh dosis bahan organik	10.6	10.7	12.4	11.6	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5%.

Hasil analisis memperlihatkan perubahan jenis bahan organik Sapi memberikan Rasio Tajuk Akar yang lebih tinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan jenis bahan organik Ayam tapi berbeda nyata dengan bahan organik Tiftonia, sedangkan antara jenis bahan organik Ayam dan jenis bahan organik Tiftonia tidak berbeda nyata sesamanya. Pada dosis bahan organik tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata antara dosis 5, 10, 15 dan 20 ton per ha. Hal ini disebabkan Rasio Tajuk Akar adalah perbandingan antara bobot bagian atas tanaman dan bobot kering akar tanaman (Tabel 6). Rasio Tajuk Akar untuk papak kandang sapi relatif lebih tinggi dari papak kandang ayam dan bahan organik Tiftonia. Hal ini disebabkan bahwa pertumbuhan bagian atas tanaman bertambah lebih cepat dibanding perlakuan papak kandang ayam dan bahan organik Tiftonia. Hal ini sesuai hasil penelitian Garcia (2007) bahwa papak kandang sapi mengandung 10.10 % C; 0.81 % N; 0.61 % P; 0.61 % K; 0.18 % Ca dan 0.08 % Mg. Bahan organik lain yang terdapat papak kandang adalah akar

mempengaruhi jumlah hara. Tanah yang diberi pupuk kandang menjadi lebih subur dan kesuburannya meningkat. Seiring dengan lebih suburanya tanah akibat pemberian pupuk kandang maka struktur tanah akan lebih baik, suplai oksigen menjadi lebih baik, air dan unsur hara lainnya dapat menembus tanah lebih dalam, dan adanya mikroorganisme tanah dapat menyebabkan tanah menjadi lebih gembur dan kesuburan tanah meningkat. Selain dari pada itu, pada input yang diberi pupuk kandang, penyediaan hara bertahap, sehingga tanaman mampu menyerap hara selama durasi hidupnya (Suharto, 2002).

7. Jumlah malai rumpun¹ (buah)

Rata-rata jumlah malai rumpun¹ tanaman padi setelah uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah malai tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ultisol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	buah				
Tithonia	6.0	6.3	7.0	8.0	a
Sapi	4.7	5.7	5.3	7.3	b
Ayam	4.7	5.3	5.0	7.7	5.7 b
Pengaruh dosis bahan organik	5.1 B	5.8 B	5.8 B	7.7 A	

Angka-angka pada kreton yang dilalui oleh huruf kecil yang sama dan angka yang sebaris yang dilalui oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DNMRT taraf 5 %.

Pada Tabel 7, hasil analisis memperlihatkan perbedaan jenis bahan organik. Tithonia memberikan jumlah malai yang tertinggi yang berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi dan bahan organik ayam tetapi antara jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam tidak berbeda nyata sesamanya. Begitupun untuk dosis bahan organik dimana dosis 20 t ha⁻¹ memberikan jumlah malai yang tertinggi yang berbeda nyata dengan dosis 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹ dan 15 t ha⁻¹ tetapi antara dosis bahan organik 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹ dan 15 t ha⁻¹ tidak berbeda nyata sesamanya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Guswida (2007) bahwa jumlah malai akan bertambah banyak seiring dengan meningkatnya dosis Tithonia yang diberikan pada padi sawah merotikasi.

8. Panjang malai (cm)

Rata-rata panjang malai tanaman padi setelah uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 8. Pada Tabel 8, hasil analisis memperlihatkan pemberian jenis bahan organik Tithonia, jenis bahan organik Sapi dan jenis bahan organik Ayam tidak berbeda nyata sesamanya terhadap panjang malai. Begitupun untuk dosis bahan organik antara dosis 5 t ha⁻¹, 10 t ha⁻¹, 15 t ha⁻¹ dan 20 t ha⁻¹ memperlihatkan perbedaan yang nyata sesamanya yang berarti panjang malai relatif sama. Hal ini diduga karena pada kondisi lingkungan yang cukup menguntungkan seperti tersedianya air, hara dan cahaya matahari akan membuat pertumbuhan tanaman berlangsung normal, maka panjang malai yang terbentuk semata-mata ditentukan oleh faktor genetik yakni varietas tanaman. Pada penelitian ini menggunakan adalah sama yakni varietas Dama garing, sehingga panjang malai yang dihasilkan relatif sama (Tabel 8). Hal ini sesuai dengan pendapat Cahoon, Pomeroy dan Mitchell (1991) bahwa tanaman dipengaruhi oleh genetiknya terhadap panjang malai.

Tabel 8. Panjang malai Jumlah Anakan/terapan tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada UHindol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	cm				
Tithonia	28.8	26.7	25.3	28.1	27.3
Sapi	27.3	27.0	27.3	27.2	27.2
Ayam	27.3	28.8	29.8	26.7	28.1
Pengaruh dosis bahan organik	27.8	27.5	27.3	27.3	

Angka-angka pada kolom dan baris yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5%.

8. Jumlah gabah malai¹ (butir)

Rata-rata jumlah gabah malai¹ tanaman padi setelah diuji lanjut DMNRT pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah gabah malai¹ tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada UHindol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)			
	5	10	15	20
	butir			
Tithonia	141.0 a B	155.6 a B	291.6 a A	310.6 a A
Sapi	136.3 a A	150.0 a A	126.0 b A	136.0 b A
Ayam	180.0 a B	166.6 a B	235.3 ab A	191.0 b B

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka yang sebaris yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5%.

Pada Tabel 9, dapat dilihat bahwa jumlah gabah malai¹ tanaman padi dosis bahan organik 15 t ha⁻¹, jenis bahan organik Tithonia memperlihatkan jumlah gabah malai yang lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan bahan organik Ayam tapi berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi, antara jenis bahan organik Ayam dan Sapi tidak berbeda nyata sesamanya. Selanjutnya untuk dosis 20 t ha⁻¹ jenis bahan organik Tithonia memperlihatkan jumlah gabah malai¹ lebih tinggi yang berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam. Hal ini diduga erat hubungannya dengan jumlah anakan dan jumlah malai yang didapat dimana jika jumlah anakan banyak (Tabel 2) tentu jumlah malai banyak (Tabel 7) akibatnya jumlah gabah malai¹ banyak. Tithonia yang diteliti di Jawa Tengah mengandung 2.1% N; 0.3% P; 38.5% C-total; 9.8% lignin; 3.3% pectin; 2.1% K; 1.3% Ca; 0.6% Mg; C/N = 19 dan C/P = 128 (Supriyadi, 2013). Penelitian Gunandar (2007) pemberian Tithonia berpengaruh terhadap jumlah anakan, jumlah malai dan jumlah gabah malai¹ akibatnya bobot kering gabah juga bertambah.

10. Jumlah gabah bermas per malai

Rata-rata jumlah gabah bermas dan tanpa rumpal¹ tanaman padi setelah diuji lanjut DMNRT pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah gabah bernas per malai tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ultisol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)			
	5	10	15	20
	buah			
Tithonia	108.3 a B	135.3 a B	242.0 a A	256.0 a A
Sapi	104.6 a A	143.3 a A	83.0 b A	125.3 b A
Ayam	147.0 a B	134.7 a B	207.3 a A	160.0 b AB

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka yang sebaris yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5 %.

Pada Tabel 10, dapat dilihat bahwa interaksi jenis dan dosis bahan organik terhadap jumlah gabah bernas secara umum pada bahan organik Tithonia dengan dosis 20 t ha⁻¹ memperlihatkan jumlah yang tinggi kemudian diikuti oleh 15 t ha⁻¹. Artinya unsur hara yang tersedia telah mencukupi untuk pengisian gabah bernas. Menurut Burman (1991) bahan organik yang diberikan sebanyak 20 t ha⁻¹ dapat meningkatkan daya pegang air tanah, menstabilkan struktur hara tanah dan menambatkan unsur hara tanah dalam tanah terutama pada tanah ringan. Hasil penelitian Agusriani (2007) kadar hara bahan organik tithonia (H.O = 50.49 %, C-org = 29.28 %, C/N = 9.27, N = 2.16 %, P = 0.73 %, K = 3.97 % dan kadar air = 17.91 %). Hara yang cukup akan meningkatkan fotosintesis yang akan menghasilkan produkasi bahan kering yang lebih banyak termasuk gabah bernas.

11. Jumlah gabah hampa per malai

Rata-rata jumlah gabah hampa rumput² tanaman padi setelah diuji lanjut DMNRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Gabah hampa per malai tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Ultisol.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	buah				
Tithonia	32.7	20.5	49.3	54.3	39.1
Sapi	21.7	40.0	43.0	28.0	33.2
Ayam	33.7	32.0	24.0	37.7	30.0
Pengaruh dosis bahan organik	29.3	30.8	38.9	37.5	

Angka-angka pada kolom dan baris yang tidak diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada DMNRT taraf 5 %.

Pada Tabel 11, dapat dilihat baik pengaruh jenis bahan organik maupun pengaruh dosis bahan organik memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap gabah hampa per malai. Artinya jumlah gabah hampa disebabkan oleh tidak terisinya gabah karena terganggunya translokasi asimilat. Darwis (1979) menyatakan gabah karena adalah gabah yang tidak dibudi akibat kerusakan organ dan jaringan tumbuhan, serta terganggunya translokasi karbohidrat dan

precht dan unsur lain lainnya dari batang, daun dan akar selama periode generatif.

12. Bobot kering gabah rampas¹ (g)

Rata-rata bobot kering gabah rampas¹ tanaman padi setelah diuji laju DNMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Bobot kering gabah per rampas¹ tanaman padi jenis padi berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Uluud.

Jenis Bahan organik	Dosis ($t\ ha^{-1}$)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	B				
Tihonia	14.9	17.9	19.43	21.3	a
Sapi	13.6	14.6	15.30	15.5	b
Ayam	10.9	13.5	13.41	20.1	b
Pengaruh dosis bahan organik	13.2 B	15.1 AB	16.10 AB	18.9 A	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka yang berbeda yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata pada DNMRT taraf 5 %.

Pada Tabel 12, hasil analisis memperlihatkan pemberian jenis bahan organik Tihonia menunjukkan bobot kering gabah per rampas lebih tinggi yang berbeda nyata dengan jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam tapi antara jenis bahan organik Sapi dan bahan organik Ayam tidak berbeda nya semuanya. Begitupun terhadap dosis bahan organik dimana dosis $20\ t\ ha^{-1}$ memperlihatkan bobot kering gabah per rampas tertinggi kemudian diikuti dengan dosis bahan organik $15\ t\ ha^{-1}$, $10\ t\ ha^{-1}$ dan $5\ t\ ha^{-1}$. Tetapi antara dosis $20\ t\ ha^{-1}$ dan $5\ t\ ha^{-1}$ berbeda nyata sedangkan antara dosis $15\ t\ ha^{-1}$, $10\ t\ ha^{-1}$ dan $5\ t\ ha^{-1}$ tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata.

Penelitian Gusidar (2007) pemberian tihonia $7.5\ t\ ha^{-1}$ pada padi sawah meningkatkan hasil gabah sebesar $20.51 - 21.08\ g\ per^{-1}$ ($18.69 - 18.21\ \%$). Hasil penelitian Hakim dan Agustian (2003, 2004, 2005), pemberian Tihonia kering sebanyak $4\ t\ ha^{-1}$ ($24\ t\ ha^{-1}$ Tihonia segar sama setara memodifikasi 50 % kebutuhan pupuk buatan) pada tanah Uluud untuk tanaman cabe dan jabe diperoleh hasil cabe sebanyak $9.36\ t\ ha^{-1}$ dan jabe segar sebanyak $11\ t\ ha^{-1}$.

13. Bobot 100 biji (g)

Rata-rata jumlah anakan rampas¹ tanaman padi setelah diuji laju DNMRT pada taraf nyata 5 % dapat dilihat pada Tabel 13. Pada Tabel 13, hasil analisis memperlihatkan pemberian jenis bahan organik Tihonia memperlihatkan bobot 100 biji kemudian diikuti oleh jenis bahan organik Ayam dan jenis bahan organik Sapi tetapi tidak berbeda nyata semuanya. Begitupun untuk dosis bahan organik dimana dosis bahan organik $20\ t\ ha^{-1}$ memperlihatkan bobot 100 biji yang lebih tinggi kemudian diikuti oleh dosis bahan organik $15\ t\ ha^{-1}$, $10\ t\ ha^{-1}$ dan $5\ t\ ha^{-1}$ yang masing-masingnya tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hal ini diduga karena menggunakan varietas yang sama yaitu varietas Orana yang menunjukkan tidak adanya perbedaan variasi jumlah sel dan ukuran sel biji, padi diuji lebih berperan sifat genetik dari tanaman, walaupun berbeda perlakuan tetapi perlakuan tersebut belum secara signifikan belum dapat membuat

lingkungan tersebut sehingga akan tetap memberikan bobot 100 biji yang hampir sama. Didukung oleh Partalardjono dan Imanadji (1989) ukuran bulir dicirikan oleh ukuran kulit yang terdiri atas kemiri dan pulca yang besarnya telah mencapai maksimal 5 hari sebelum berbunga, sehingga sewaktu primodial dan pengisian bulir, apabila pengaruh perlakuan tidak berbeda maka yang berperan adalah faktor genetik. Bobot 100 biji yang menggunakan pupuk hijau Tifonia dan pupuk kandang dengan berbagai jenis tanam pada padi gogo varietas cangk juga memperlihatkan bobot 100 biji yang tidak berbeda nyata (Biliran, 2008).

Tabel 13. Bobot 100 biji tanaman padi gogo pada berbagai jenis dan dosis bahan organik pada Uluw.

Jenis Bahan organik	Dosis (t ha ⁻¹)				Pengaruh jenis Bahan organik
	5	10	15	20	
	B				
Tifonia	3,32	3,35	3,39	3,42	3,37
Sapi	3,34	3,29	3,34	3,27	3,31
Ayam	3,35	3,36	3,32	3,36	3,35
Pengaruh dosis bahan organik	3,33	3,33	3,35	3,35	

Angka-angka pada kolom dan baris yang tidak diikuti oleh huruf kecil berbeda tidak nyata pada DMSCRT taraf 5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Pengaruh jenis dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo pada Uluw dapat disimpulkan bahan organik *Tifonia diversifolia* dengan dosis 20 t ha⁻¹ yaitu 21,3 g rumput⁻¹ atau setara 5,3 t ha⁻¹, dapat meningkatkan hasil padi gogo pada Uluw. Kemudian diikuti oleh pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi dengan dosis masing-masing 20 t ha⁻¹. Hal ini berdasarkan parameter jumlah anakan, jumlah malai, jumlah gabah malai⁻¹ dan bobot gabah rumput⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinar, 2007. Kajian prospek penanaman Metode SHI (The System of Rice Intensification) pada sawah bukaan baru. Disertasi. Program Pascasarjana Univ. Andalas, Padang. 207 hal.
- Badan Pusat Statistik, 2003a. Statistik Pertambangan Luar Negeri Indonesia, Iper 2003. Badan Pusat Statistik, Jakarta, Indonesia.
- _____. 2004. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Biliran, 2008. Modifikasi lingkungan melalui sistem penanaman serta penambahan bahan organik dan zat pengatur tumbuh dalam upaya peningkatan produktivitas padi gogo (*Oryza sativa* L.). Disertasi. Program Pascasarjana Univ. Andalas, Padang. 210 hal.
- Defang, Z., C. Salsus, Z. Yaping, and L. Xueping. 2002. Tillering patterns and the contribution of tillers to grain yield with hybrid rice and wide spacing.

- China National Rice Research Institute, Huzhou. CIFAD, <http://crril.cornell.edu/att/infocornell.cfm>. 123-131 p.
- Gasidar. 2007. Budaya dan pemanfaatan *Tithonia diversifolia* untuk memberikan persupukan N, P dan K pada sawah intensifikasi. Disertasi. Program Pascasarjana Univ. Andalas, Padang. 256 hal.
- Hakim. 1996. Teknologi perbaikan kesuburan tanah di lahan kritis. Lokakarya Orientasi Penerapan Teknologi Pertanian Untuk Pencegahan Dan Perbaikan Lahan Kritis. Diselenggarakan Bapoda Tk. I. Sumbar-HITI. Opti. Sumbar. 26 Maret 1996. Padang.
- _____. dan Agustian. 2003. Gulma Tithonia dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Bahan Organik dan Unsur Hara untuk Tanaman Hortikultura. Laporan Penelitian HH XI/1 PT lahan arggaram 2003. Lembaga Penelitian Unand. Padang. 62 hal.
- _____. 2004. Gulma Tithonia (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pupuk Alternatif dalam Pengembangan Pertanian Organik. Makalah disampaikan pada Seminar Daerah tentang Pengembangan Pertanian Organik, Prospek dan Tantangannya. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Karna, A. S., J. S. Adiningsih dan S. Rochyan. 1996. Prospek penggunaan S, K, Mg di Indonesia. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kumpulan Makalah PPS Unand. Hal 1-24.
- Lewakabesy, F.M. 1989. Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Murhandano. 2000. Membuat kompos. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Parohardjono, S., dan Irmawati. 1989. Takaran dan pemberian pupuk pada tanaman padi gogo. Seminar hasil-hasil percobaan tanaman pangan Ballina. Bogor.
- _____. dan Makmur. 1989. Peningkatan Produktivitas Padi gogo. Dalam Padi buku 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal 523 - 549.
- Risman, B. 1991. Konservasi tanah dan air. Universitas Andalas. Padang.
- Soepartocharjo dan H. Swardjo. 1988. Tanah dan potensi lahan untuk padi. Dalam Padi buku 1. Badan penelitian dan pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal 271-293.
- Supriyadi. 2003. Studi Penggunaan Biomassa *Tithonia diversifolia* dan *Tephrosia cassida* untuk perbaikan P dan Hasil jagung (*Zea mays*) di Andisol. Disertasi Doksis. Program Pascasarjana Unibran. Malang. 172 hal.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 219 hal.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals. IRRI. Los Banos, Laguna. Phillipines. 269 p.

