

**PENGARUH KOMBINASI DOSIS PUPUK TITHONIA DENGAN PUPUK UREA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI GOGO**

(Oryza sativa L.)

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo (*Oryza sativa L.*) telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Juli sampai Desember 2011. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo. Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan empat kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea yaitu 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea, 75% pupuk tithonia + 25% pupuk urea, 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea, 25% pupuk tithonia + 75% pupuk urea dan 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea. Data hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah per malai, persentase gabah bernas, bobot gabah kering per malai, bobot 1.000 butir, hasil tanaman per plot dianalisis secara statistik yang menggunakan uji F pada taraf nyata 5% dan F hitung perlakuan yang berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan's new Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi dosis tithonia dengan urea 50% + 50% memberikan pengaruh yang lebih baik pada jumlah gabah per malai dan bobot gabah kering per malai tanaman padi gogo (*Oryza sativa L.*).

Kata Kunci: padi gogo, tithonia, urea.

**THE EFFECT OF COMBINING JAPANESE SUNFLOWERS
WITH UREA FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF UPLAND RICE (*Oryza sativa* L.)**

ABSTRACT

This research entitled “The effect of combining Japanese sunflowers with urea fertilizer on the growth and yield of upland rice (*Oryza sativa* L.)” was conducted at the Experimental Garden Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang, between July and December 2011. The aim was to determine the best combination of Japanese sunflowers with urea fertilizer for the growth and yield of upland rice. This experiment was conducted using a Randomize Block Design (RBD), with five treatments and four groups. The treatments were 100% Japanese sunflowers + 0% urea, 75% Japanese sunflowers + 25% urea, 50% Japanese sunflowers + 50% urea, 25% Japanese sunflowers + 75% urea and 0% Japanese sunflowers + 100% urea. The parameters observed were plant height, the maximum number of tiller, number of productive tillers per plant, age of flowering, age of harvest, number of grains per panicle, percentage of grain pithy, dry grain weight per panicle, weight of 1.000 grains and yield of crop per plot. Data were analyzed by using F test on the real level 5% and if the F test was significantly different treatment, then followed by a test of Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) on the real level 5%. The administration of 50% Japanese sunflowers with 50% urea give a higher the number of grains per panicle and grain dry weight per panicle upland rice (*Oryza sativa* L.).

Keywords: upland rice, tithonia, urea

I. PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia, di samping jagung dan umbi-umbian. Permintaan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring bertambahnya jumlah penduduk, dan terjadinya perubahan pola makanan pokok pada beberapa daerah tertentu.

Angka ramalan III Badan Pusat Statistik (BPS,2010) menunjukkan produksi padi selama tahun 2010 diperkirakan mencapai 65,98 juta ton GKG (Gabah Kering Giling). Peningkatan produksi padi perlu terus dilakukan sesuai dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Kebutuhan beras untuk tahun 2025

diperkirakan mencapai 78 juta ton GKG (Abdullah,2003). Tantangan pengadaan pangan nasional ke depan akan semakin berat mengingat banyaknya lahan irigasi subur yang terkonversi untuk kepentingan non pertanian dan jumlah penduduk yang terus meningkat. Pengembangan pertanian di lahan kering harus segera dimanfaatkan mengingat semakin banyaknya lahan sawah yang beralih fungsi menjadi lahan non pertanian (Toha, 2002).

Saat ini lahan kering yang tersebar dipulau besar Indonesia seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Irian Jaya masih belum dimanfaatkan secara optimal. Jenis tanah yang mendominasi pada lahan kering di Indonesia adalah Ultisol atau disebut juga

Podzolik Merah Kuning (PMK). Menurut Sanches dan Jama (2000) tanah ultisol mempunyai tingkat kesuburan yang rendah disebabkan kemasaman yang tinggi (pH rendah), kandungan unsur N, P, K, Ca, Mg, S dan Mo rendah serta kandungan Al, Fe dan Mn yang tinggi sehingga mengganggu bagi pertumbuhan tanaman. Diketahui tanah-tanah ultisol masih berpeluang untuk ditanami dengan tanaman semusim.

Salah satu tanaman pangan yang dapat dibudidayakan pada lahan kering adalah padi gogo. Hasil rata-rata padi gogo masih rendah, yaitu 2,56 t/ha (BPS, 2005). Pada kondisi alam yang menunjang disertai pemupukan yang tepat, hasil padi gogo pernah mencapai 5,6 t/ha di Indonesia (Balai Penelitian Tanaman Pangan, 2004) dan 7,2 t/ha di Peru (De Datta, 1975). Hingga saat ini kontribusi padi gogo terhadap produksi padi nasional baru mencapai 5-6%, dengan pengelolaan yang tepat lahan kering perlu dipertimbangkan untuk mendukung upaya peningkatan produksi padi nasional (Departemen Pertanian, 2005).

Pertumbuhan normal suatu tanaman membutuhkan unsur hara tertentu. Kekurangan unsur hara akan menghambat pertumbuhan tanaman dan ini dapat diatasi dengan pemupukan. Pengandaan pupuk buatan dalam jumlah banyak merupakan masalah besar bagi petani karena harga pupuk yang terus meningkat. Salah satu usaha untuk memperbaiki kesuburan tanah

ultisol dan mengurangi jumlah penggunaan pupuk buatan adalah dengan menggunakan pupuk organik. Selain nilainya ekonomis, bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penamabahan bahan organik juga dapat memperbaiki aerase dan drainase tanah.

Salah satu sumber bahan organik yang dapat digunakan untuk pupuk organik adalah *Tithonia diversifolia* karena mengandung unsur hara yang tinggi. Walaupun semua jenis tanaman bisa dijadikan sumber bahan organik tetapi yang populer adalah family Leguminosae atau legum. Akan tetapi, tanaman legum tidak selalu berhasil tumbuh baik pada tanah-tanah miskin. Lain halnya dengan tanaman tithonia (*Tithonia diversifolia*) dapat tumbuh baik dimana-mana dan belum dimanfaatkan secara umum di Indonesia.

Tithonia merupakan sumber bahan organik yang mudah untuk didapatkan atau dibudidayakan, selain itu tithonia juga dapat mengatasi permasalahan pada tanah ultisol yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah dan kandungan Al dan Fe yang tinggi. Tanaman ini mempunyai keunggulan yaitu mudah mengalami dekomposisi dan mengandung N-total yang sangat tinggi (3,5 - 5,5%), P_2O_5 (0,37 - 1,0%), dan K_2O (3,8 - 6%) (Agustina, 2004).

Tithonia termasuk family Asteraceae yang diduga berasal dari Meksiko. *Tithonia*

merupakan tanaman semak atau gulma, bercabang besar, batang lembut, tumbuh dengan cepat sehingga dalam waktu singkat dapat membentuk semak lebat. Bunga tithonia berwarna kuning dengan susunan yang mirip sekali dengan bunga matahari. Tithonia dapat diperbanyak secara vegetatif dan generatif. Secara vegetatif dapat tumbuh dari akar dan stek batang atau tunas, sehingga tumbuh cepat setelah dipangkas.

Penggunaan pupuk hijau ini akan lebih efektif jika dijadikan pupuk cair. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga mempunyai bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Hadisuwito, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya hasil tanaman jagung lebih tinggi dengan pemberian pupuk hijau tithonia sebagai sumber N dan K dari pada pupuk buatan pada jumlah N dan K yang sama (Sanchez dan Jama, 2000). Sedangkan pada tanaman jahe, hasil tertinggi diperoleh dengan pemberian kombinasi 60% N, P, K dari tithonia, substitusi 80% dan 100% N,P dan K tithonia hasilnya berkurang,

sedangkan substitusi 20% dan 40% hasilnya paling rendah (Gusmini, 2002).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Kombinasi Dosis N Pupuk Tithonia Dengan N Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa L.*)**". Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk tithonia dengan pupuk urea yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo sebagai alternatif dalam aplikasi pemanfaatan lahan kering dalam memenuhi kebutuhan pangan.

II. BAHAN DAN METODA

2.1 Tempat dan Waktu

Percobaan ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang yang berada pada ketinggian ± 347 m dpl. Percobaan ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Desember 2011. Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih padi gogo varietas Padi Putih, dolomit, tithonia, pupuk Urea, SP36 dan KCl. Alat-alat yang digunakan pada percobaan ini adalah ember plastik, terpal, gembor, waring, jaring, cangkul, pisau, gunting, meteran,

handsprayer, selang plastik, ajir, bambu, tali, oven, karung goni plastik, timbangan, kamera dan alat-alat tulis.

2.3 Rancangan

Percobaan ini disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok. Plot percobaan seluruhnya terdiri dari 20 petak percobaan, dengan ukuran plot adalah 150 x 150 cm sehingga seluruhnya terdapat 500 rumpun tanaman. Sampel diambil secara acak sebanyak 3 rumpun dari tiap plot. Denah percobaan dilampirkan dapat dilihat pada Lampiran 3. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, dan bila hasil F hitung > F tabel 5% dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Perlakuan yang diaplikasikan adalah sebagai berikut :

- A. 100% Pupuk tithonia (259,65 g/plot)
+ 0% Pupuk urea (0 g/plot)
- B. 75% Pupuk tithonia (194,74 g/plot) +
25% Pupuk urea (11,25 g/plot)
- C. 50% Pupuk tithonia (129,83 g/plot) +
50% Pupuk urea (22,50 g/plot)
- D. 25% Pupuk tithonia (64,91 g/plot) +
75% Pupuk urea (33,75 g/plot)
- E. 0% Pupuk tithonia (0 g/plot) + 100%
Pupuk urea (45 g/plot)

2.4 Pelaksanaan

2.4.1 Pengolahan lahan

Lahan yang digunakan sebagai tempat percobaan diolah dan dibersihkan dari gulma serta akar tanaman. Pengolahan lahan dilakukan sebanyak dua kali dengan traktor dan mencakul. Setelah lahan dibersihkan dibuat plot-plot dengan ukuran 150 x 150 cm dengan jarak antar plot 70 cm dan jarak antar kelompok 70 cm, plot dibuat sebanyak 20 buah.

2.4.2 Pengapuran

Pengapuran dilakukan setelah dilakukan pengolahan pertama lahan. Pengapuran dilakukan dengan memberikan 16,67 kg dolomit/luas percobaan. Perhitungan kapur dapat dilihat pada Lampiran 5. Setelah dilakukan pengapuran lahan percobaan yang digunakan diinkubasi selama dua minggu.

2.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari karena benih yang digunakan sebelumnya direndam 24 jam dan diinkubasi selama 24 jam. Penanaman dilakukan secara tugal dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Tiap lobang diisi 5 butir benih padi pada kedalaman 2,5 cm dengan memakai kayu sebagai alat untuk mengukur kedalaman.

2.4.4 Pemasangan label dan tiang standar

Pemasangan label dilakukan bersamaan dengan penanaman dan pemberian label dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Tiang standar ditancapkan di tanah sedalam 10 cm pada tanaman sampel dan tinggi tiang standar dari permukaan tanah 10 cm pada tanaman sampel untuk membantu dalam pengukuran tinggi tanaman. Tanaman sampel untuk masing-masing petak adalah tiga rumpun tanaman dan pengambilan sampel dilakukan secara acak.

2.4.5 Pemberian perlakuan

Pemberian perlakuan pupuk tithonia dengan pupuk urea diberikan 2 kali, masing-masing setengah dosis yang diberikan 10 HST dan 35 HST (Hari setelah tanam). Perhitungan perbandingan dosis pupuk tithonia dengan urea dapat dilihat pada Lampiran 6 dan 7. Pupuk urea diberikan pada alur-alur yang dibuat diantara tanaman kemudian ditutup dengan tanah dan tithonia diberikan dengan cara dicocorkan kedalam tanah setelah dilarut dengan air 1 : 1 menggunakan wadah plastik yang digunakan sebagai alat takar. Pupuk SP36 dan KCl diberikan sekaligus pada saat penugalan benih atau awal penanaman. Cara pemberian dengan memasukkan pupuk pada lubang yang dibuat dekat dengan lubang tanam dan kemudian ditutup dengan tanah. Cara

pembuatan pupuk tithonia dapat dilihat pada Lampiran 8.

2.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman, penyiangan gulma, pengendalian hama. Penyiraman dilakukan sejak awal penanaman sampai minggu ke-12 setelah tanam. Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari ketika tanah menunjukkan gejala kekeringan (tidak hujan) atau satu kali sehari ketika tanah masih terlihat lembab dan tidak dilakukan penyiraman ketika hari hujan. Penyiangan dilakukan satu kali seminggu bersamaan dengan waktu pengamatan. Pengendalian hama dilakukan sebanyak satu kali pada masa vegetatif karena tanaman terserang hama pengerek batang. Pengendalian dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Darmabas 500 EC.

2.4.7 Panen

Penentuan saat panen dilakukan setelah 90 % malai sudah menguning pada satu rumpun tanaman dan daun sudah sempurna menguning. Panen dilakukan per plot tanaman yang telah memenuhi kriteria panen. Panen dilakukan dengan memotong malai per malai menggunakan gunting dan dirontokkan.

2.5 Pengamatan

2.5.1 Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dimulai sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval sekali seminggu sampai akhir fase vegetatif. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman mulai dari tiang standar, sampai bagian tanaman tertinggi dengan meluruskan daun tanaman ke arah atas.

2.5.2 Jumlah anakan (batang)

Pengamatan jumlah anakan per rumpun dimulai pada umur 2 minggu dengan interval waktu pengamatan sekali seminggu sampai akhir fase vegetatif. Caranya dengan menghitung semua anakan yang ada pada tanaman sampel.

2.5.3 Jumlah anakan produktif per rumpun (batang)

Pengamatan jumlah anakan produktif dilakukan dengan mengamati dan menghitung anakan yang menghasilkan malai pada tanaman sampel, pengamatan dilakukan hanya satu kali yaitu saat panen.

2.5.4 Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan menghitung berapa lama waktu berbunga, pengamatan dihitung mulai awal tanam sampai muncul malai masing-masing plot percobaan.

2.5.5 Umur panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan menghitung berapa lama waktu panen, pengamatan dihitung mulai awal tanam sampai panen setelah tanaman padi telah menguning 90% pada satu rumpun dan daun sudah sempurna menguning, pengamatan ini dilakukan pada saat panen.

2.5.6 Jumlah gabah per malai (butir)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung semua gabah yang terdapat pada malai, baik gabah hampa maupun gabah bernas. Perhitungan dilakukan dengan mengambil 3 malai secara acak untuk tiap rumpun sampel dalam satu plot.

2.5.7 Persen gabah bernas (%)

Persentase gabah bernas dihitung dengan mengambil gabah bernas tanaman sampel pada masing-masing plot percobaan dan dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ gabah bernas} = \frac{\text{jumlah gabah bernas}}{\text{jumlah gabah pertanaman}} \times 100\%$$

2.5.8 Bobot gabah kering per malai (g)

Penimbangan dilakukan terhadap gabah kering yang bernas dari tanaman sampel tiap plot. Gabah dikeringkan pada suhu 70° C selama 2 x 24 jam dalam oven dengan KA 14%.

$$KA = \frac{100 - A}{100 - 14} \times B$$

A = Kadar air saat penimbangan

B = Berat gabah kering pada kadar air A

2.5.9 Bobot 1.000 butir gabah bernas (g)

Pengamatan bobot 1.000 butir gabah ditentukan dengan menimbang 1.000 butir gabah kering dari tanaman sampel. Gabah bernas dikeringkan dengan oven pada suhu 70° C selama 2 x 24 jam.

2.5.10 Hasil tanaman per plot (kg)

Pengamatan hasil tanaman per plot dihitung dengan menimbang semua gabah bernas yang dikonversikan dengan kadar air 14%. Pengamatan dilaksanakan untuk masing – masing anak petak percobaan kemudian hasil per petak dikonversikan ke produksi hasil per hektar. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Berat gabah kering pada kadar air 14 \%} = \frac{100 - A}{100 - 14} \times B$$

Untuk mengukur kadar air A digunakan rumus :

$$\text{Kadar air A} = \frac{BB - BK}{BB} \times 100\%$$

Tabel 1. Tinggi tanaman padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dengan Pupuk Urea	Tinggi tanaman (cm)
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	162,75
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	160,00
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	157,00
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	155,25
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	149,50

KK = 8,2%

Angka-angka pada lajur berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Data pada Tabel 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman padi gogo pada beberapa

Keterangan :

A = Kadar air saat penimbangan

B = Berat pada kadar air A

BB = Berat gabah basah

BK = Berat gabah kering

Rumus dikonversikan menjadi per hektar :

Produksi tanaman per hektar =

$$\frac{100 \text{ m} \times 100 \text{ m}}{1,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}} \times \text{Berat plot}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi tanaman

Kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi gogo (Lampiran 5a). Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Dibandingkan dengan deskripsi tanaman (Lampiran 2) tinggi tanaman padi

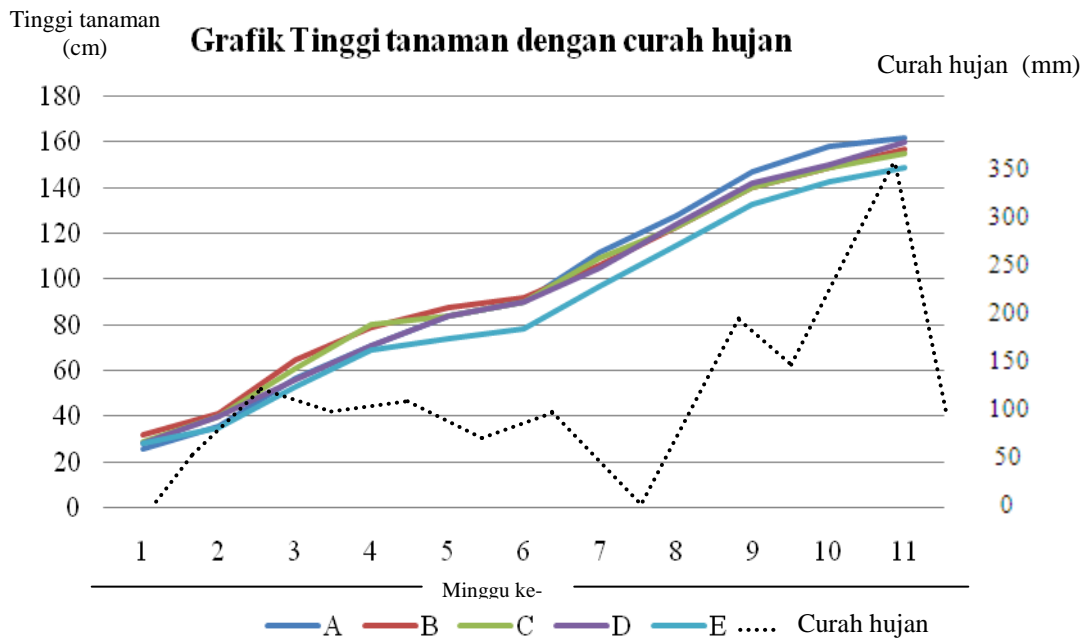
yang di dapat hampir sama. Hal ini disebabkan karena pupuk tithonia merupakan pupuk organik yang telah dilapukkan, sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia dalam jumlah yang cukup. Penambahan bahan organik ke dalam tanah akan meningkatkan kesuburan tanah. Bahan organik memiliki banyak kegunaan, di antaranya mempertahankan struktur tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah sehingga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan dan mendistribusikan air dan udara dalam tanah, serta memberikan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman dan organisme di dalam tanah.

Pemberian kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memberikan pengaruh yang cenderung lebih baik dibandingkan 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea terhadap tinggi tanaman. Data pada Tabel 1 menunjukkan kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memiliki rata-rata tinggi tanaman 162,75 cm dibandingkan kombinasi dosis 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea lebih rendah yaitu 149,5 cm. Tithonia merupakan salah satu bahan organik yang memiliki N yang

cukup tinggi. Tanaman ini mempunyai keunggulan yaitu mudah mengalami dekomposisi dan mengandung N-total yang sangat tinggi (3,5-5,5%), P_2O_5 (0,37-1,0%), dan K_2O (3,8-6%) (Agustina, 2004).

Tinggi tanaman adalah suatu sifat keturunan, adanya perbedaan tinggi dari suatu varietas disebabkan oleh pengaruh keadaan lingkungan. Pupuk yang diberikan merupakan tambahan bagi unsur yang sudah ada di dalam tanah, sehingga jumlah nitrogen, fosfor dan kalium yang tersedia bagi tanaman berada dalam perbandingan yang tepat. Pada waktu bersamaan ketersediaan unsur esensial lainnya juga harus dalam keadaan optimal. Pada prinsipnya keseimbangan hara dan kesuburan tanah secara menyeluruh harus sedemikian rupa, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal.

Pertumbuhan tinggi tanaman padi pada berapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea yang dihubungkan dengan curah hujan dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman padi gogo dan curah hujan

Keterangan :

- A = Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea
- B = Kombinasi 75% pupuk tithonia + 25% pupuk urea
- C = Kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea
- D = Kombinasi 25% pupuk tithonia + 75% pupuk urea
- E = Kombinasi 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea

Gambar 1 memperlihatkan bahwa adanya perlambatan pertumbuhan tinggi tanaman saat curah hujan menurun yang terjadi pada awal minggu ke-7 setelah tanam. Menurut Prawiranata, Harran dan Tjondronegoro (1988) peranan air dalam kehidupan tumbuhan adalah, (a) sebagai senyawa utama pembentuk protoplasma, (b) sebagai pelarut dan pengangkut hara mineral dari dalam tanah ke dalam tumbuhan, (c) sebagai medium bagi berlangsungnya reaksi metabolisme, (d) sebagai reaktan dari beberapa reaksi

metabolisme, (e) sebagai bahan baku untuk fotosintesis, (f) turgiditas dari sel dan jaringan tanaman, (g) serta berperan penting dalam fase pemanjangan sel dalam pertumbuhan.

3.2 Jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif per rumpun

Kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan

produktif per rumpun tanaman padi gogo (Lampiran 5b,5c). Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif per rumpun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea	Jumlah anakan maksimum (batang)	Jumlah anakan produktif (batang)
	Rata-rata	Rata-rata
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	13,00	12,97
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	12,75	11,55
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	11,75	11,22
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	11,50	11,27
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	10,25	9,77
KK	23,05%	21,74 %

Angka-angka pada lajur berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

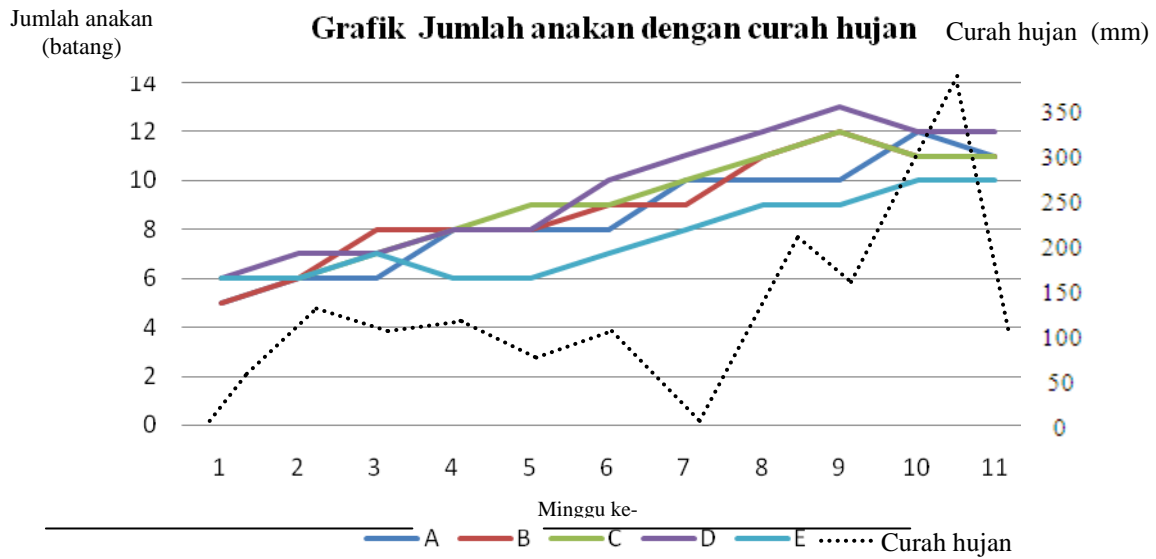
Data pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah anakan maksimum dan anakan produktif tanaman padi gogo pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Dibandingkan dengan deskripsi tanaman (Lampiran 2) jumlah anakan padi yang didapat lebih rendah. Rendahnya jumlah anakan disebabkan jumlah benih yang digunakan dalam percobaan sedikit yaitu 5 benih per lubang tanam sehingga mempengaruhi jumlah anakan padi yang terbentuk. Selain itu, hal ini juga dipengaruhi oleh kondisi lahan miring dan merupakan lahan bukaan baru yang memungkinkan terjadinya pencucian hara saat terjadi hujan. Ketersediaan N yang cukup pada saat pembentukan anakan juga mempengaruhi jumlah anakan yang

terbentuk. Menurut Darwis (1979)

pembentukan anakan hampir selalu sebanding dengan ketersediaan nitrogen dalam tanah selama pembentukan anakan.

Pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata jumlah anakan maksimum dan rata-rata jumlah anakan produktif hampir sama. Jumlah anakan yang cukup dan semuanya produktif bertujuan untuk efisiensi fotosintat yang dihasilkan. Oleh karena itu, kegiatan pemuliaan tanaman di arahkan untuk merakit tanaman padi yang memiliki jumlah anakan sedang, namun semuanya produktif sehingga dapat meningkatkan produksi (Khush, 1997).

Pertumbuhan tinggi tanaman padi pada berapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea yang dihubungkan dengan curah hujan dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Grafik penambahan jumlah anakan tanaman padi dan curah hujan

Keterangan :

- A = Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea
- B = Kombinasi 75% pupuk tithonia + 25% pupuk urea
- C = Kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea
- D = Kombinasi 25% pupuk tithonia + 75% pupuk urea
- E = Kombinasi 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea

Gambar 2 memperlihatkan bahwa peningkatan dan penurunan curah hujan tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman padi. Hal ini disebabkan saat tidak terjadi hujan dilakukan penyiraman sehingga kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi. Pengamatan minggu ke-10 pada grafik menunjukkan anakan tidak terbentuk lagi dan tanaman telah sampai pada stadia generatif. Stadia anakan maksimal dapat bersamaan sebelum atau sesudah inisiasi primodia malai. Setelah anakan maksimal tercapai, sebagian anakan mati dan tidak menghasilkan malai. Menurut Muhsanati

(1992) kekurangan air pada stadia anakan dapat menyebabkan penekanan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah malai, yang selanjutnya dapat menurunkan bobot kering tanaman.

3.3 Umur berbunga

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur berbunga tanaman padi gogo (Lampiran 5d). Uji DNMR pada taraf 5% terhadap umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur berbunga padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea	Umur berbunga (hari)
100% Pupuk Tithonia + 0% P upuk Urea	93,25 a
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	91,75 b
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	91,25 bc
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	90,75 bcd
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	90,50 cd

KK = 1,47 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing berbeda nyata menurut DN MRT 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan rata-rata umur berbunga tanaman padi gogo berkisar antara 90,50–93,25 hari. Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memiliki umur berbunga yang lebih lama dibandingkan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan ketersediaan N yang cukup dalam tanah dengan aerasi, drainase dan kelembaban tanah lebih stabil mendorong pertumbuhan vegetatif lebih panjang. Pertumbuhan vegetatif yang lebih panjang juga mempengaruhi umur berbunga tanaman menjadi lebih panjang. Sebaliknya, pada kombinasi 25% pupuk tithonia + 75% pupuk urea memiliki umur berbunga yang relatif lebih pendek dari kombinasi perlakuan lainnya. Ketersediaan N yang cukup dan seimbang dapat mendorong pertumbuhan yang lebih optimal. Hara N merupakan hara penyusun asam-asam

amino, asam nukleat, nukleotida dan klorofil. Konsentrasi N pada daun sangat erat hubungannya dengan proses fotosintesis dan biomasa tanaman yang berperan mempercepat pertumbuhan tanaman, memperluas permukaan daun dan membuat bagian-bagian tanaman menjadi lebih hijau. Pemberian N yang berlebihan akan mengakibatkan tanaman menjadi rebah, memperlama fase vegetatif, dan memperbesar kemungkinan tanaman terserang hama dan penyakit.

3.4 Umur panen

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap umur panen tanaman padi gogo (Lampiran 5e). Uji DN MRT pada taraf 5% terhadap umur panen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur panen padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea	Umur panen (hari)
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	134,50 a
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	132,75 b
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	131,75 c
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	131,50 cd
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	131,00 d

KK = 0,34%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing berbeda nyata menurut DN MRT 5%

Data pada Tabel 4 menunjukkan rata-rata umur panen padi gogo pada beberapa kombinasi pupuk tithonia dengan pupuk urea. Rata-rata umur panen tanaman padi berkisar antara 131,00-134,50 hari. Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memiliki umur panen yang lebih lama dibandingkan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini sesuai dengan pembahasan sebelumnya pada umur berbunga tanaman dipengaruhi lamanya fase vegetatif. Lamanya fase vegetatif mempengaruhi umur berbunga dan umur panen tanaman.

Menurut Manurung dan Ismunadji (1988) faktor yang menyebabkan umur tanaman padi adalah pada fase vegetatif. Fase pertumbuhan vegetatif ini dibagi atas dua, yaitu: 1) fase vegetatif cepat, yang ditandai dengan tanaman padi tumbuh dengan cepat seperti pertumbuhan batang

dan jumlah anakan maksimum, biasanya dicapai pada minggu ke enam atau ke tujuh setelah tanam; 2) fase vegetatif lambat, dimulai dengan fase anakan maksimal sampai keluarnya bakal malai (primordia), biasanya pada umur 50 hari setelah tanam. Fase vegetatif lambat ini yang menjadi sasaran pemuliaan tanaman untuk memperpendek umur tanaman, karena pada tanaman yang berumur pendek, fase anakan maksimal dengan keluarnya bakal malai terjadinya bersamaan.

3.5 Jumlah gabah per malai

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah gabah per malai tanaman padi gogo (lampiran 5f). Uji DN MRT pada taraf 5% terhadap jumlah gabah per malai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah gabah per malai padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea	Jumlah gabah per malai (butir)
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	221,75 a
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	220,25 ab
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	214,50 bc
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	207,50 cd
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	182,00 d

KK = 6,91%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing berbeda nyata menurut DN MRT 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan rata-rata jumlah gabah per malai tanaman padi gogo pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Rata-rata jumlah gabah per malai padi berkisar antara 182,00-221,75 butir. Pemberian kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan pengaruh yang lebih tinggi dari perlakuan 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea. Kombinasi bahan organik tithonia dengan pupuk urea yang cukup dapat membantu keseimbangan unsur hara dalam tanah sehingga dapat meningkatkan jumlah gabah per malai.

Syarief (1985) menyatakan bahwa fosfor dan kalium adalah unsur penting yang banyak berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah dan biji. Pembentukan bunga pada tanaman ini dipengaruhi oleh ketersediaan hara di dalam tanah yang berasal dari pupuk pupuk tithonia yang diberikan, terutama fosfor dan kalium. Primanto (1998) menyatakan bahwa pada masa generatif tanaman membutuhkan unsur

hara yang banyak untuk menghasilkan energi bagi tanaman, yaitu fosfor dan kalium. Energi yang dibutuhkan tanaman dipakai untuk membentuk bunga serta proses pertumbuhan tanaman lainnya.

Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memperlihatkan jumlah gabah per malai yang relatif sama dengan kombinasi dosis 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea. Kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memiliki pengaruh yang lebih rendah dari kombinasi dosis pupuk tithonia dengan urea lainnya. Rendahnya tingkat kesuburan tanah dan kandungan bahan organik pada tanah ultisol merupakan kendala utama yang sangat mempengaruhi beberapa aspek dalam meningkatkan produksi tanaman. Pemberian bahan organik pada ultisol mempunyai peranan yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah, perombakan bahan organik antara lain akan membentuk asam-asam organik yang dapat terdisosiasi

membentuk senyawa organik yang aktif (Ahmad, 1993).

3.6 Persentase gabah bernas

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea, memberikan pengaruh yang

Tabel 6. Persentase gabah bernas padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea	(%) gabah bernas
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	91,00
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	89,20
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	84,00
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	81,20
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	78,85

KK = 11,65%

Angka-angka pada lajur berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Data pada Tabel 6 menunjukkan rata-rata persentase gabah bernas pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea yang berkisar antara 78,85-91%. Pada pengamatan tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman relatif sama sehingga mendukung pertumbuhan generatif yang juga relatif sama. Pemberian kombinasi 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memiliki persentase yang cenderung lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sebaliknya rata-rata jumlah gabah per malai pada kombinasi 0% pupuk tithonia + 100% pupuk urea hasilnya cenderung lebih rendah. Menurut Darwis (1979) jumlah

berbeda tidak nyata terhadap persentase gabah bernas (Lampiran 5g). Hasil pengamatan terhadap persentase gabah bernas dapat dilihat pada Tabel 6.

gabah per malai sangat ditentukan oleh kandungan unsur fosfor dalam tanah. Selanjutnya Setyamidjaja (1986) menyatakan bahwa pada pertumbuhan vegetatif tanaman banyak memerlukan unsur nitrogen sedangkan pada pertumbuhan generatif tanaman banyak membutuhkan unsur fosfor.

3.7 Bobot gabah kering per malai

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot gabah kering per malai (Lampiran 5h). Uji DNMRT pada taraf 5% terhadap bobot gabah kering per malai dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot gabah kering per malai padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea	Bobot gabah kering per malai (g)
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	5,64 a
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	5,28 b
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	5,25 b
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	4,93 c
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	4,38 d

KK = 18,95%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing berbeda nyata menurut DNMR 5%

Data pada Tabel 7 menunjukkan rata-rata bobot gabah kering per malai pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan hasil yang lebih tinggi pada bobot gabah kering per malai dari semua kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea. Hal ini menunjukkan adanya keseimbangan bahan organik dan kandungan unsur hara yang tepat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan generatif tanaman.

Pada pengamatan sebelumnya kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan hasil yang tinggi dari kombinasi dosis 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea terhadap jumlah gabah bernas per malai dan bobot gabah kering per malai tanaman padi. Tingginya jumlah gabah bernas per malai juga mendorong tingginya bobot gabah kering per malai pada kombinasi dosis 50% pupuk tithonia dengan 50% pupuk urea terhadap perlakuan kombinasi pupuk tithonia dan urea lainnya.

Kombinasi 75% pupuk tithonia + 25% pupuk tithonia memberikan pengaruh yang hampir sama dengan kombinasi 25% pupuk tithonia + 75% pupuk urea. Keseimbangan bahan organik dengan ketersediaan unsur hara akan memberikan pengaruh yang baik terhadap bobot gabah kering per malai. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukanto 2007, penggunaan bahan organik akan memperbaiki tekstur dan kadar liat tanah sehingga P dalam tanah dapat tersedia. Penambahan bahan organik akan memperbaiki aerasi dan drainase tanah menjadi lebih baik. Soegiman (1982), menyatakan bahwa pospor dan kalium penting dalam pembentukan pati yang akan mengisi gabah yang terbentuk. Semakin berat gabah dari suatu tanaman diduga disebabkan oleh semakin baik proses lemma dan pallea, sehingga dapat menyebabkan terjadi peningkatan gabah bernas setiap malai.

3.8 Bobot 1.000 butir gabah bernas

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea, memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap bobot 1.000

butir gabah bernas (Lampiran 5i). Hasil pengamatan terhadap bobot 1.000 butir gabah bernas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot 1.000 butir gabah bernas padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea(g)	Bobot 1.000 butir gabah bernas (g)
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	24,23
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	24,10
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	23,93
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	23,90
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	23,80

KK = 1,5 %

Angka-angka pada lajur berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Data pada Tabel 8 menunjukkan rata-rata berat 1.000 butir gabah bernas padi gogo pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Rata-rata berat 1.000 butir gabah bernas tanaman padi berkisar antara 23,80-24,23 gram. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, bobot 1.000 butir tanaman padi yang dihasilkan pada kombinasi perlakuan tidak jauh berbeda dengan deskripsi bobot 1.000 butir (Deskripsi bobot 1.000 butir dapat dilihat pada Lampiran 2).

Bahan organik tithonia yang diberikan akan menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah serta membantu ketersediaan P tanah, sehingga dapat diserap tanaman. Perbaikan sifat kimia tanah lingkungan perakaran memungkinkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Selanjutnya

tithonia juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah, salah satunya adalah dengan memelihara kelembaban tanah dan mencegah hilangnya air secara cepat dalam tanah (Hakim, 2001).

Bobot 1.000 butir gabah bernas menurut Manurung dan Ismunadji (1988), tergantung kepada ukuran lemma dan pallea. Darwis (1979) juga menambahkan bahwa bobot 1.000 butir gabah biasanya merupakan ciri yang stabil dari suatu varietas, besarnya butir juga ditentukan oleh ukuran kulit yang terdiri dari lemma dan pallea. Bobot 1.000 butir gabah bernas ditentukan oleh ukuran butir, namun ukuran butir itu sendiri sudah ditentukan selama malai keluar, sehingga perkembangan caryopsis dalam mengisi butir sesuai dengan ukuran butir yang telah ditentukan dan bobot 1.000 butir gabah bernas juga menggambarkan kualitas dan

ukuran biji tergantung pada hasil asimilat yang bisa disimpan. Bobot 1.000 butir gabah bernas merupakan salah satu komponen hasil yang dapat mempegaruhi hasil secara keseluruhan pada satuan luas tertentu, karena jika bobot 1.000 butir tinggi maka hasil satuan per luas tertentu akan tinggi juga.

3.9 Hasil tanaman per plot

Kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea, memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap hasil tanaman

per plot (Lampiran 5j). Hasil pengamatan terhadap hasil tanaman per plot dapat dilihat pada Tabel 9.

Data pada Tabel 9 menunjukkan rata-rata produksi tanaman per plot tanaman padi gogo pada beberapa kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea. Rata-rata produksi tanaman per plot tanaman padi berkisar antara 0,6-1 kg. Rata-rata produksi tanaman bila dikonversikan ke produksi hasil per hektar berkisar antara 3,33-5,55 ton per hektar.

Tabel 9. Hasil tanaman per plot padi gogo pada berbagai kombinasi dosis pupuk tithonia dan pupuk urea.

Kombinasi dosis Pupuk Tithonia dan Pupuk Urea(g)	Hasil tanaman per plot (kg)
50% Pupuk Tithonia + 50% Pupuk Urea	1,00
75% Pupuk Tithonia + 25% Pupuk Urea	0,97
25% Pupuk Tithonia + 75% Pupuk Urea	0,95
100% Pupuk Tithonia + 0% Pupuk Urea	0,77
0% Pupuk Tithonia + 100% Pupuk Urea	0,60
KK = 21,74%	

Angka-angka pada lajur berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Kombinasi 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan pengaruh yang sama pada jumlah gabah per malai dan bobot gabah kering per malai. Hal ini disebabkan karena kombinasi bahan organik dan pupuk buatan memberikan keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor keliling yang mempengaruhi pertumbuhan berada dalam keadaan seimbang dan menguntungkan. Bila

salah satu faktor tadi tidak seimbang dengan faktor lain, faktor ini dapat menekan atau kadang-kadang menghentikan pertumbuhan tanaman. Selanjutnya faktor yang paling tidak optimum dapat menentukan tingkat produksi tanaman (Hakim *et al* 1986).

Produksi persatuan luas dipengaruhi oleh jumlah malai, jumlah gabah per malai, dan bobot 1.000 butir. Faktor produksi tersebut akan berkembang dengan jumlah anakan optimal dari tanaman padi. Untuk

mendapatkan produksi yang tinggi, semua faktor ini harus berada dalam keadaan maksimum. Pembentukan jumlah anakan optimal, tinggi tanaman serta pertumbuhannya memerlukan kandungan nitrogen yang cukup. Unsur kalium berperan penting dalam translokasi asimilat sehingga gabah yang terbentuk lebih besar, merangsang pengisian biji sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman padi. Setyamidjaja (1986) mengatakan bahwa pemberian pupuk kalium pada tanaman padi dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil padi. Ketersediaan unsur nitrogen memegang peranan yang sangat penting dalam produksi tanaman padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Soegiman (1982) bahwa pada tanaman padi-padian, nitrogen yang cukup akan memperbanyak dan memperbesar butiran biji padi, sehingga akan meningkatkan hasil tanaman.

IV. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 4.1.1 Tidak ada pengaruh pemberian kombinasi dosis pupuk tithonia dengan pupuk urea terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman.
- 4.1.2 Kombinasi dosis 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan rata-rata hasil yang lebih tinggi pada jumlah gabah bernas per malai dan bobot gabah kering per malai tanaman padi.
- 4.1.3 Kombinasi dosis 100% pupuk tithonia + 0% pupuk urea memberikan pengaruh umur berbunga dan umur panen yang lebih panjang dibandingkan kombinasi dosis pupuk tithonia dan urea lainnya.
- 4.1.4 Meskipun kombinasi dosis 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea memberikan rata-rata hasil yang lebih tinggi pada jumlah gabah bernas per malai dan bobot gabah kering per malai, namun tidak menunjukkan pengaruh terhadap hasil per satuan luas.

4.2 Saran

- 4.2.1 Untuk mendapatkan rata-rata hasil yang lebih tinggi pada jumlah gabah bernas per malai dan bobot gabah kering per malai disarankan untuk menggunakan kombinasi dosis 50% pupuk tithonia + 50% pupuk urea pada tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B. 2003. Status Perkembangan Pemuliaan Padi Type Baru. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. 11 hal.
- Agustina L.,2004. Dasar Nutrisi Tanaman, PT. Rineka Cipta Jakarta.
- Ahmad, F. 1993. Daur Biogeokimia Produk Sisa. Pidato Pengukuhan Sebagai Guru Besar Tetap Ilmu Tanah Pada Fakultas pertanian Universitas Andalas. 23 Januari 1993 Padang.
- Badan Pusat Statistik. 2005. Biro Pusat Statistik. Jakarta. 160-165 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Laporan Sosial Ekonomi Edisi 8. Jakarta. 3 hal.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 2004. Produksi Tanaman Pangan Indonesia. Malang. 48 hal.
- Darwis, S. N. 1979. Agronomi Tanaman padi. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Perwakilan Padang. Jilid I. 86 hal.
- De Datta. 1975. *Major Research Of Upland Rice. IRRI. Los Banos Philippine.* 225 hal.
- Departemen Pertanian. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi. Jakarta. 11 hal.
- Gusmini. 2002. Pemanfaatan pangkasan tithonia (*Tithonia diversifolia*) sebagai bahan substitusi N dan K pupuk buatan untuk tanaman jahe (*Zingiber officinale Rocs*). Tesis. Program Pascasarjana Unand Padang.
- Hadisuwito. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta. 10 hal
- Hakim N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong, dan H. H. Bailey.1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Andalas. Padang. 448 hal.
- Hakim. 2001. Kemungkinan penggunaan Tithonia (*Tithonia diversifolia*) sebagai bahan organik dan Nitrogen. Laporan penelitian pusatpenelitian pemanfaatan iptek nuklir (P3IN), UNAND.Padang.123 hal.
- Khush, G. S. 1997. *Prospects of and Approaches to Increasing the Genetic Yield Potensial of Rice.. Dalam kebijakan R. E. Evenson, R. W. Herdt dan M. Hossai. (eds) Rice Research in Asia Progras and Priorities. IRRI. Manila.* 59 hal.
- Manurung , S. O dan Ismunadji. 1988. Morfologi dan Fisiologi Padi. Dalam Padi Buku I. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian Tanaman dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 185 hal.
- Muhsanati. 1992. Kajian tentang deficit air pada beberapa stadia pertumbuhan padi gogo, Thesis Magister Sains. Program Pasca Sarjana. KPK IPB-UNAND. Padang. 74 hal.
- Prawiranata, W, S, Harran dan P. Tjondronegoro. 1988. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jilid I-II. Departemen Botani IPB. Bogor. 317 hal.
- Primanto, H. 1998. Pemupukan Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta. 73 hal.
- Sanchez, P.A. and B. Jama. 2000. Soil Fertility Replenishment Takes off in East and Southern Africa. A review from Western Kenya.

- Syarief, E. S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simpleks. Jakarta. 122 hal.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan dari *The Nature Properties of Soil*. Karangan H. O Buckman and Nyle C. Brady. 1969. Baratha Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Sukamto. 2007. Teknologi Unggulan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Teknologi. Bogor. 82 hal.
- Toha, H. M. 2002. Pengembangan padi gogo di lahan kering beriklim basah. Puslitbangtan, Badan litbang Pertanian. 26 hal.