

PENGARUH PUPUK HIJAU *Tithonia diversifolia* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)

Green Manure Effect of *Tithonia diversifolia* on the Growth and Result of Maize Crop (*Zea mays* L.)

Ifan Priyo Hutomo¹⁾, Mahfudz²⁾, Syamsuddin Laude²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

e-mail: alfatihjcz@yahoo.com

e-mail: mahfudzuntad62@gmail.com

e-mail: syam_marikidi@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research aim to stay the effect green manure dose of *Tithonia diversifolia* on growth and result of maize crop (*Zea mays* L.) in farmer farm in Sidera of Sub district Sigi Biromaru of Regency Sigi, Mei-Juli 2013. Field experiment the Random Device Blok Disaign (RAK) consisted of 4 treatment, that is B₁ = Without green manure, B₂ = Green Manure of *Tithonia diversifolia* 5 ton of per ha, B₃ = Green Manure of *Tithonia Diversifolia* 10 ton of per ha, B₄ = Green Manure of *Tithonia diversifolia* 15 ton of per ha. Every treatment repeated three of times, consisted of 12 unit. Result indicate that the green manure *Tithonia diversifolia* can improve the growth and result of maize crop (*Zea mays* L.) With the green manure of *Tithonia* Dose 10 (ton) per ha can improve result of maize crop equal to 9.2 ton / ha.

Key words: green manure, maize crop, *Tithonia Diversifolia*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hijau *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) penelitian dilaksanakan di lahan petani di desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi, pada bulan Mei-Juli 2013. Percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan, yaitu : B₁ = Tanpa pupuk hijau, B₂ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 5 ton per ha, B₃ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 10 ton per ha, B₄ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 15 ton per ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga percobaan ini terdiri dari 12 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* dosis 10 (ton) per ha dapat meningkatkan hasil tanaman jagung sebesar 9.2 ton/ha.

Kata kunci: pupuk hijau, tanaman jagung, *Tithonia diversifolia*,

PENDAHULUAN

Jagung sampai saat ini masih merupakan komoditi strategis kedua setelah padi, karena di beberapa daerah jagung masih merupakan bahan makanan pokok kedua setelah beras. Jagung juga mempunyai arti penting dalam pengembangan industri di Indonesia karena merupakan bahan baku untuk industri pangan maupun industri pakan ternak

khusus pakan ayam. Produksi jagung masih termasuk rendah jika dibandingkan dengan potensi hasil yang bisa dicapai tanaman jagung. Produksi rata-rata per ha jauh lebih rendah dari produksi yang bisa dicapai. Salah satu bentuk usaha budidaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung adalah meningkatkan kesuburan lahan yang telah mengalami degradasi sebagai akibat usaha budidaya terus menerus. Usaha ini dapat dilakukan

dengan memanfaatkan gulma invasif *Tithonia diversifolia* sebagai pupuk hijau.

Tithonia diversifolia termasuk dalam gulma lingkungan yang menginvasi ekosistem alami. Gulma lingkungan sekarang ini mendapat perhatian besar karena gulma ini tidak saja mengganggu ekosistem pertanian dan perairan, juga mengancam ekosistem alami dan keanekaragaman hayati serta besarnya biaya untuk mengendalikannya. Yang secara emosional mendorong manusia untuk mengendalikan dan memberantas gulma tersebut atau mengelola gulma sebagai sesuatu yang bermanfaat, yaitu sebagai sumber pupuk hijau pada tanaman.

Pupuk hijau selain dapat meningkatkan bahan organik tanah, juga dapat meningkatkan unsur hara didalam tanah sehingga terjadi perbaikan sifat fisika, kimia, biologi tanah, yang selanjutnya berdampak pada peningkatan produktivitas tanah dan ketahanan tanah terhadap erosi.

Berdasarkan uraian di atas maka dipandang perlu melakukan suatu penelitian mengenai pengaruh dosis pupuk hijau *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hijau *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini sebagai bahan informasi ilmiah mengenai adaptasi pupuk hijau terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan petani di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2013.

Bahan yang digunakan adalah pangkasan gulma *Tithonia diversifolia* sebagai pupuk hijau. Benih tanaman yang digunakan adalah jagung Kultivar Jaya 2. Pupuk yang digunakan: Pupuk Urea (45% N) sebagai sumber Nitrogen, Pupuk SP 36

(36% P₂O₅) sebagai sumber fosfor, dan KCL (50% K₂O) sebagai sumber kalium. Untuk mencegah serangan hama penyakit digunakan pestisida yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, timbangan, knap sack sprayer, dan pacul.

Percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan, yaitu :

B₁ = Tanpa pupuk hijau,

B₂ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 5 ton per ha,

B₃ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 10 ton per ha,

B₄ = Pupuk hijau *Tithonia diversifolia* 15 ton per ha.

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga percobaan ini terdiri dari 12 unit percobaan.

Model Linier dari rancangan percobaan yang digunakan adalah : $Y_{ik} = \mu + T_i + \beta_k + \epsilon_{ik}$ (i = (1,2,3,4) k = (1;2,3;))

Makna simbol di atas adalah:

Y_{ijk} = Peubah respon

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh dosis pupuk hijau *Tithonia diversifolia* ke-i

B_k = Pengaruh kelompok ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat dari dosis pupuk hijau *Tithonia diversifolia* ke-I pada kelompok ke-k

Penelitian dilaksanakan di lapangan, persiapan penelitian dilakukan dengan pengolahan tanah dua minggu sebelum tanam. Tanah dicangkul sedalam 20 cm - 30 cm dan diratakan. Kemudian dibuat petakan-petakan sebanyak 48 petak yang masing-masing berukuran 2 m x 4 m. Jarak antar kelompok atau ulangan 50 cm sedangkan jarak antar petak perlakuan dalam setiap kelompok atau ulangan 25 cm. Pupuk hijau diberikan dengan dosis sesuai perlakuan dengan ditabur dan dilakukan penggaruan secara merata pada masing-masing petak perlakuan. Penanaman jagung

dilakukan dengan cara tugal dengan kedalaman kurang lebih 3 cm dengan jarak tanam 40 cm x 80 cm sebanyak 3-4 benih per lubang yang selanjutnya dipertahankan menjadi 2 benih per lubang. Pemupukan dilakukan pada saat tanam dengan menggunakan SP-36 dan KCL masing-masing dengan dosis 80 kg ha⁻¹ SP-36 (6,4 g per petak perlakuan) dan 25 kg ha⁻¹ KCL (2 g per petak perlakuan). Khusus untuk Urea diberikan setengah dari dosis 120 kg ha⁻¹ (4,8 g per petak perlakuan) dan setengah pada saat tanaman 60 kg ha⁻¹ (4,8 kg per petak perlakuan) pada umur satu bulan setelah tanam. Pemeliharaan meliputi penyiraman, pengendalian hama dan penyakit yang disesuaikan dengan kondisi lapangan.

Variabel yang diamati meliputi: 1) tanaman jagung, 2) hasil tanaman jagung berupa pertumbuhan tanaman jagung yang ditetapkan sebagai peubah respon tinggi tanaman (tinggi dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi bila ditegakkan, dilakukan pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam), jumlah daun per tanaman (dihitung seluruh daun pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam), diameter batang (diukur pada ruas terbesar, dilakukan pada akhir tanaman). Komponen hasil tanaman jagung meliputi panjang tongkol (cm), lingkaran tongkol (cm), bobot brangkasan basah (g), bobot 100 biji (g), dan hasil pipilan kering kg per ha. Komponen hasil dihitung berdasarkan tanaman sampel pada masing-masing perlakuan pada akhir penelitian.

- Panjang tongkol, diukur dengan mengukur rata-rata panjang tongkol pada tanaman sampel dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol isi.
- Lingkaran tongkol, diukur dengan mengukur rata-rata lingkaran tongkol di tengah-tengah tongkol setiap tanaman sampel.
- Bobot 100 biji, diperoleh dari penimbangan 100 biji dengan kadar air 14%.

- Hasil pipilan kering per petak, merupakan hasil penimbangan biji yang diperoleh pada petak ubinan 1,5 m x 2 m.
- Hasil pipilan kering (kg ha⁻¹), merupakan konversi peubah hasil pipilan kering per petak keluasannya hektar.

Data hasil percobaan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5% untuk mengetahui keragaman tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, lingkaran tongkol, bobot brangkasan basah, bobot 100 biji, hasil pipilan kering per petak, dan hasil pipilan kering (kg per ha). Perbedaan diantara setiap dua angka respon akibat dari perlakuan yang berbeda diuji dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah daun jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* pada umur 2 dan 4 MST tidak menunjukkan adanya pengaruh, namun pada umur 6 MST menunjukkan adanya pengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* umur 6 MST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 6 MST Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*.

Perlakuan	Rerata
B ₁	7,92 ^a
B ₂	8,58 ^{ab}
B ₃	10,27 ^{ab}
B ₄	10,71 ^b
BNJ 0,05	2,39

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tertinggi terlihat pada

dosis *Tithonia diversifolia* 15 ton per ha (B₄). Rata-rata jumlah daun ini tidak berbeda pada dosis 5 dan 10 ton per ha (B₂ dan B₃), namun berbeda dengan tanpa menggunakan *Tithonia diversifolia* (B₁).

Tinggi Tanaman Jagung. Sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia deversifolia* pada umur 2, 4 dan 6 MST menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* umur 6 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung (cm) Umur 2, 4 dan 6 MST Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*.

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST
B ₁	26,05 ^a	60,63 ^a	128,00 ^a
B ₂	34,92 ^{ab}	65,67 ^{ab}	136,94 ^{ab}
B ₃	36,16 ^{ab}	76,87 ^b	167,33 ^{ab}
B ₄	37,14 ^b	77,93 ^b	177,12 ^b
BNJ0,05	10,62	15,39	49,02

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman jagung pada umur 2, 4 dan 6 MST yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) tertinggi dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata tinggi tanaman pada dosis ini tidak berbeda dosis 5 dan 10 ton per ha (B₂ dan B₃), namun berbeda dengan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁).

Diameter Batang. Sidik ragam menunjukkan bahwa diameter batang tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia deversifolia* menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang Jagung (cm) Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*

Perlakuan	Rerata
B ₁	1,43 ^a
B ₂	2,03 ^{ab}
B ₃	2,07 ^b
B ₄	2,10 ^b
BNJ 0,05	0,84

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang tanaman jagung yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) terbesar dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata diameter batang tanaman pada dosis ini tidak berbeda dosis 5 dan 10 ton per ha (B₂ dan B₃), namun berbeda dengan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁).

Bobot 100 Biji. Sidik ragam menunjukkan bahwa bobot 100 biji tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia deversifolia* menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata bobot 100 biji jagung pada berbagai dosis *Tithonia divesifolia* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot 100 Biji Jagung (gram) Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*

Perlakuan	Rerata
B ₁	24,10 ^a
B ₂	25,35 ^b
B ₃	27,03 ^c
B ₄	28,00 ^c
BNJ 0,05	0,41

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 4. menunjukkan bahwa rata-rata bobot 100 biji jagung yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) terbesar dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata bobot 100 biji pada dosis ini tidak berbeda dengan dosis 10 ton per ha (B₃), namun berbeda dengan dosis 5 ton per

ha dan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁ dan B₂).

Panjang Tongkol. Sidik ragam menunjukkan bahwa panjang tongkol tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata panjang tongkol jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Panjang Tongkol Jagung (cm) Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*.

Perlakuan	Rerata
B ₁	16,60 ^a
B ₂	16,85 ^b
B ₃	18,05 ^c
B ₄	18,16 ^c
BNJ 0,05	0,41

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 5. menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol jagung yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) terbesar dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata panjang tongkol pada dosis ini tidak berbeda dengan dosis 10 ton per ha (B₃), namun berbeda dengan dosis 5 ton per ha dan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁ dan B₂).

Hasil Per Petak (kg). sidik ragam menunjukkan bahwa hasil per petak tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia* menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata hasil per petak tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Hasil Per Petak Jagung (kg) Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*

Perlakuan	Rerata
B ₁	1,37 ^a
B ₂	1,46 ^a
B ₃	1,79 ^b
B ₄	1,93 ^b
BNJ 0,05	0,26

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 6. menunjukkan bahwa hasil per petak jagung yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) terbesar dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata hasil per petak pada dosis ini tidak berbeda dengan dosis 10 ton per ha (B₃), namun berbeda dengan dosis 5 ton per ha dan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁ dan B₂).

Hasil Per Ha (ton). Sidik ragam menunjukkan bahwa hasil per petak tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia* menunjukkan adanya pengaruh. Rata-rata hasil per petak tanaman jagung pada berbagai dosis *Tithonia diversifolia* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Hasil Per Hektar Tanaman Jagung (ton) Pada Berbagai Dosis *Tithonia diversifolia*.

Perlakuan	Rerata
B ₁	6,97 ^a
B ₂	7,43 ^a
B ₃	9,12 ^b
B ₄	9,80 ^b
BNJ 0,05	1,31

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama arah vertikal teruji tidak berbeda berdasarkan uji BNJ pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 7. menunjukkan bahwa rata-rata hasil per hektar jagung yang diberikan *Tithonia diversifolia* dosis 15 ton per ha (B₄) terbesar dibanding dengan dosis lainnya. Rata-rata hasil per hektar pada dosis ini tidak berbeda dengan dosis 10 ton per ha (B₃), namun berbeda dengan dosis 5 ton per ha dan tanpa *Tithonia diversifolia* (B₁ dan B₂).

Pembahasan. Hasil pengamatan terhadap komponen pertumbuhan tanaman jagung dengan pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada setiap komponen pertumbuhan tanaman jagung. Penambahan dosis *Tithonia diversifolia* menunjukkan peningkatan jumlah daun, tinggi tanaman dan diameter batang. Pengaruh ini memiliki keterkaitan dengan potensi ketersediaan unsur hara melalui perbaikan sifat fisik dan sifat kimia tanah yang akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan

tanaman jagung sebagai akibat pemberian pupuk organik *Tithonia diversifolia* dalam bentuk pupuk hijau. Seperti yang dikemukakan oleh Hakim *dkk* (1986), bahwa bahan organik merupakan perekat butiran lepas, sumber hara tanaman dan sumber energi dari sebagian besar organisme tanah, disamping itu pemberian pupuk organik dapat meningkatkan daya larut unsur P, K, Cadan Mg, meningkatkan C-organik, kapasitas tukar kation, dan daya serap air.

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki atau meningkatkan kesuburan pada tanah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Hal ini karena pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pupuk anorganik, selain proses pelepasan hara secara bertahap, juga dalam pupuk organik terkandung beberapa bahan lainnya yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Hal yang sama disampaikan oleh Sanchez (1992) bahwa keunggulan pemberian pupuk organik dibandingkan pupuk anorganik adalah meningkatkan kandungan tanah akan karbon organik, nitrogen organik, P, K, dan Ca, sehingga mengakibatkan kenaikan pH yang nyata. Lebih lanjut Syekhiani (1997) menyatakan bahwa pupuk organik sering digunakan dalam ameliorasi kesuburan tanah untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meskipun untuk pemupukan yang bertujuan meningkatkan produksi dapat dilakukan, tapi masih dibutuhkan dalam jumlah besar. Dengan kemampuan *Tithonia diversifolia* menyimpan air dapat menambah kelembaban tanah sebagai media tanam, juga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Atmojo (2003), mengemukakan bahwa penambahan bahan organik akan meningkatkan kemampuan menahan air sehingga mampu menyediakan air dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman.

Peran air sebagai pelarut unsur hara di dalam tanah menyebabkan tanaman dapat dengan mudah mengambil hara tersebut sebagai bahan makanan melalui akar dan sekaligus mengangkut hara tersebut kebagian-bagian tanaman yang

memerlukan melalui pembuluh xilem. Air dalam tanah diserap oleh akar kemudian masuk ke dalam tanaman, selanjutnya air menuju ke daun untuk menjalankan proses fotosintesis. Air melarutkan glukosa sebagai hasil dari proses fotosintesis dan mengangkutnya keseluruh tubuh tumbuhan melalui pembuluh floem (Najiyati dan Danarti, 1998). Pemberian *Tithonia diversifolia* telah mampu meningkatkan tinggi tanaman jagung. Kenyataan ini disebabkan oleh karena unsur nitrogen yang terkandung dalam kompos *Tithonia* telah dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung. Seperti yang dikemukakan oleh Dwijoseputro (1992) bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup akan memberikan pertumbuhan tanaman yang baik. Dalam hal ini Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif seperti batang, daun, dan akar.

Hasil analisis statistik menunjukkan pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* berpengaruh terhadap komponen hasil tanaman jagung seperti panjang tongkol, bobot 100 biji, hasil per petak dan per hektar. Pemberian pupuk hijau *Tithonia* mampu memberikan hasil yang baik. Kenyataan ini disebabkan karena *Tithonia* telah mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih ramah sehingga memudahkan akar tanaman menyerap unsur hara dari dalam tanah, disamping adanya penambahan unsur hara dari *tithonia*. Seperti yang dikemukakan Hartatik (2007) *Tithonia diversifolia* mengandung 0,37% P, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber P bagi tanaman. Sedangkan Hakim, *dkk* (2008), *Tithonia diversifolia* dapat menurunkan Al dan menaikkan pH tanah. Sehingga unsur hara Fosfor dapat tersedia.

Penggunaan *Tithonia diversifolia* sebagai pupuk organik dalam bentuk pupuk hijau mampu meningkatkan hasil sampai 9,8 ton per hektar dibandingkan tanpa menggunakan pupuk *Tithonia diversifolia*

yang hanya mendapatkan hasil 6,7 ton per hektar. Hasil ini bahkan dapat lebih tinggi lagi jika kondisi lingkungan lebih baik seperti yang dikemukakan oleh Jama *dkk.* (1999) bahwa pemberian *Tithonia* yang setara dosis 60 kg N urea tanpa pemakaian pupuk buatan didapat hasil jagung 2,10 ton per ha. Jika dibandingkan dengan bentuk kompos, *Tithonia diversifolia* dalam bentuk pupuk hijau mengandung asam Humat dan asam Sulfat yang tinggi sehingga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan kapasitas tanah menyerap air, yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil tanaman jagung. Seperti yang disampaikan oleh Laude *dkk.* (2014), *Tithonia diversifolia* dalam bentuk pupuk hijau mengandung asam humat dan asam Sulfat yang lebih banyak dibandingkan dalam bentuk kompos.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L). Dengan pemberian pupuk hijau *Tithonia* dosis 10 (ton) per ha dapat meningkatkan hasil tanaman jagung sebesar 9.2 ton/ha.

Saran

Dalam budidaya tanaman jagung, pemberian pupuk organik dapat dipertimbangkan sebagai alternative pengganti pemupukan anorganik.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, W.S. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Dwijoseputro, D. 1992. *Pengantar fisiologi tumbuhan*. Gramedia. Jakarta. 232 hal.
- Hartatik, W. 2007. *Tithonia diversifolia Sumber Pupuk Hijau*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.29, No.5, Bogor.
- Hakim, N, Agustian, Hermansah, dan Gusnidar. 2008. *Budidaya Dan Pemanfaatan (Tithonia diversifolia)*. Presentasi. Universitas Andalas, Padang.
- Hakim, N. 1986. *Kemungkinan penggunaan tithonia (Tithonia diversifolia) sebagai sumber bahan organik dan nitrogen*. Laporan Penelitian Pemanfaatan Iptek Nuklir (P3IN), Unand. Padang, 123 hal.
- Jama B, Palm CA and Buresh RJ. (1998). *Using tithonia and fertilizers on maize in western Kenya*. Maseno Agroforestry Research Centre Newsletter, ICRAF, Nairobi, Kenya. Mitini Maendeleo 6: 3–4
- Najiyati, S. dan Danarti 1997. *Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Laude, S. Mahfudz, Fathurrahman, Sakka Samudin. (2014). *Persistence of Atrazine and Oxyfluorfen in Soil Added with Tithonia Diversifolia and Chromolena Odorata Organic Matter*. International Journal of Agriculture Innovations and Research Volume 2, Issue 5, p : 874 – 878.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Sanchez, P.A. 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika (Terjemahan)*. Penerbit ITB. Bandung.
- Sotoro *dkk.* 1998. *Tanaman Jagung*. [http://wahyuaskari.wordpress.com / akademik / tanaman-jagung](http://wahyuaskari.wordpress.com/akademik/tanaman-jagung).
- Syekhfani. 1997. *Pengaruh Sistem Pola Tanam terhadap Kandungan PUPUK Organik dalam Mempertahankan Kesuburan Tanah*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional IV Budidaya Pertanian Olah Tanah Konservasi di UNILA, Bandar Lampung.