

**Pengujian Kompos *Tithonia* (*Tithonia diversifolia*) Pada Dua Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Di Desa Siopat Sosor Kabupaten Samosir**

*Testing of tithonia (*Tithonia diversifolia*) compost to two sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) varieties in Siopat Sosor village samosir regency*

**Yan Pieter, T. Irmansyah\*, Lisa Mawarni**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: omanteungoh@gmail.com

**ABSTRACT**

The aim of this research was to know growth response and production of some sorghum varieties to the addition of tithonia compost. The research was held from July - November 2014, used randomized block design with three factors addition of tithonia compost (0, 10, and 20 ton/ha) and two varieties (Kawali and Numbu). Parameters measured were plant height, the number of leaves, flowering time, weight of panicle seed per sample, weight of panicle seed per plot, yield per sample, yield per plot, and 1000 grains weight. The result showed that compost doesn't affected significantly on all of parameters. Varieties affected significantly on plant height, the number of leaves, flowering time, yield per sample, yield per plot, and 1000 grains weight. There were not any interaction between compost and variety on all parameters. The best result was found in the combination of 10 kg tithonia compost and numbu variety.

Keywords: , tithonia, variety, compost, sorghum.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas sorgum terhadap pemberian kompos tithonia. Penelitian ini dilaksanakan pada Juli - November 2014, menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor perlakuan yaitu kompos tithonia (0, 10, dan 20 ton/ha) dan varietas (Kawali dan Numbu). Peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, berat biji malai per sampel, berat biji malai per plot, produksi per sampel, produksi per plot dan bobot 1000 biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kompos tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah amatan. Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, produksi biji per sampel, produksi biji per plot dan bobot 1000 biji. Interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah amatan. Hasil terbaik dari penelitian ini diperoleh pada kombinasi kompos 10 kg dan varietas numbu.

Kata kunci: tithonia, varietas, kompos, sorgum

**PENDAHULUAN**

Desa Siopat Sosor berada pada ketinggian 900 m dpl, mayoritas lahan disana sudah mulai kurang digunakan untuk budidaya pertanian akibat mulai rusaknya tanah karena pupuk kimia dan rendahnya kandungan bahan organik didalam tanah. Hal ini sesuai literatur Gultom (2002) yang menyatakan bahwa Kabupaten samosir memiliki tanah dengan

kandungan bahan organik yang rendah, hal ini disebabkan bahwa kecepatan dekomposisi bahan organik juga dipengaruhi oleh suhu udara sehingga kurang intensif di dataran tinggi.

Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman sereal yang mempunyai potensi besar untuk diangkat menjadi

komoditas agroindustri karena mempunyai beberapa keunggulan seperti dapat tumbuh di lahan kering, resiko kegagalan relatif kecil, kandungan nutrisi yang tinggi, relatif lebih tahan hama penyakit dibandingkan tanaman pangan lainnya serta pembiayaan usaha tani relatif rendah (Sirappa, 2003). Tanaman sorgum memiliki daya adaptasi yang tinggi mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi sehingga layak dicoba untuk dibudidayakan di dataran tinggi, serta dengan menanam sorgum diharapkan dapat menyediakan tempat untuk terjadinya aktivitas mikroorganisme didalam tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Pemberian pupuk organik bertujuan untuk memelihara kesuburan tanah dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Hal ini sesuai literatur Wahida *et al* (2011) yang menyatakan bahwa manfaat utama pupuk organik adalah untuk memperbaiki kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah, selain sebagai sumber unsur hara bagi tanaman.

Tumbuhan tithonia banyak tumbuh di daerah samosir termasuk Desa Siopat Sosor dimana tumbuhan ini tumbuh liar di pinggir jalan, namun belum banyak dimanfaatkan warga keberadaannya padahal tumbuhan ini dapat dijadikan kompos karena mengandung unsur P yang tinggi. Hal ini sesuai dengan Hartatik (2007) yang menyatakan *Tithonia diversifolia* merupakan sejenis gulma yang dapat tumbuh di sembarang tanah, namun mengandung unsur hara yang tinggi terutama N, P, K, yaitu 3,5% N ; 0,38% P ; dan 4,1% K yang berfungsi untuk meningkatkan pH tanah.

Berdasarkan Hakim *et al* (2008), Kompos *T. diversifolia* dapat menggantikan 50% pupuk buatan. Selain itu pemberian tithonia dapat meningkatkan kesuburan tanah/ produktivitas lahan, menambah unsur hara, menaikkan pH, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, menurunkan Al, serta meningkatkan pH tanah, bahan organik, kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah, sehingga meningkatkan produktivitas tanaman.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos *Tithonia diversifolia* terhadap pertumbuhan dan

produksi dua varietas sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Desa Siopat Sosor Kabupaten Samosir.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan di Desa Siopat Sosor, Kabupaten Samosir dengan ketinggian tempat 900 meter di atas permukaan laut (dpl) pada bulan Juli sampai November 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih tanaman sorgum varietas Kawali dan Numbu, pupuk Urea, SP-36, KCl (sebagai pupuk dasar), pestisida berbahan aktif deltamethrin, dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan 2 faktor perlakuan, yaitu: Faktor I: Kompos Tithonia (T) dengan 3 taraf yaitu  $T_0$  : 0 ton/ha (0 kg/plot),  $T_1$  : 10 ton/ha (10 kg/plot), dan  $T_2$  : 20 ton/ha (10 kg/plot). Faktor II: Varietas (V) yaitu  $V_1$  : Kawali, dan  $V_2$  : Numbu.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan analisis tanah, kemudian *T. diversifolia* di cacah menjadi potongan-potongan kecil untuk dikomposkan secara 4 minggu dan dianalisis. Dibuat plot penelitian dengan ukuran 300 cm x 160 cm, jarak antar blok 200 cm, dan jarak antar plot 100 cm. lalu diaplikasikan kompos tithonia kemudian penanaman dilakukan dengan cara menugal lahan yang telah digemburkan kira-kira sedalam 5 cm dari permukaan tanah kemudian dimasukkan 2 benih/lubang tanam yang sebelumnya telah direndam air 10-15 menit. Jarak tanam yang digunakan adalah 60 x 20 cm Pemupukan dilakukan berdasarkan dosis yang dianjurkan untuk tanaman sorgum yaitu 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha TSP atau SP36 dan 50 kg/ha KCL. Pemberian pupuk Urea diberikan dua kali, yaitu 1/3 bagian diberikan pada waktu tanam sebagai pupuk dasar bersama-sama pemberian pupuk TSP/SP36 dan KCL. Sisanya (2/3 bagian) diberikan pada 3 MST. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penjarangan, penyiangan, pembunyan, dan pengendalian hama dan penyakit. Panen dilakukan setelah tanaman menunjukkan matang fisiologis seperti kadar tepung biji yang maksimal dan daun sudah menguning. Panen dilakukan dengan memangkas tangkai mulai 7,5-15 cm di bawah

bagian biji dengan menggunakan pisau.. Kemudian dilakukan pengeringan dengan

menjemur selama 2-4 hari hingga kadar air 12-14 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan perlakuan varietas menunjukkan pengaruh yang

nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 6-10 MST, dan tidak ada interaksi antara keduanya (TxV). Rataan tinggi tanaman pada 6 sampai 10 MST terhadap pemberian kompos pada dua varietas sorgum disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman terhadap kompos dan varietas pada umur 6-10 MST (cm)

Umur	Perlakuan Kompos	Varietas		Rataan
		V <sub>1</sub> (Kawali)	V <sub>2</sub> (Numbu)	
6 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	80,10	99,39	89,75
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	91,99	111,73	101,86
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	88,83	111,99	100,41
	Rataan	86,97a	107,70b	
7 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	121,07	157,52	139,30
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	134,21	170,90	152,56
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	128,91	169,74	149,33
	Rataan	128,06a	166,05b	
8 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	152,29	197,31	174,80
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	156,41	209,78	183,10
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	155,08	203,42	179,25
	Rataan	154,59a	203,50b	
9 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	169,96	226,20	198,08
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	170,34	234,44	202,39
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	175,09	225,72	200,40
	Rataan	171,79a	228,78b	
10 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	188,13	239,13	213,63
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	183,77	247,28	215,52
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	192,75	235,44	214,10
	Rataan	188,21a	240,61b	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom pada umur yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tanaman tertinggi pada pengamatan mulai dari 6 sampai 10 MST adalah varietas Numbu dan terpendek adalah varietas Kawali. Tinggi tanaman varietas Numbu pada 10 MST yaitu 240,61 cm, diikuti oleh varietas kawali yaitu 188,21 cm. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tinggi tanaman varietas Numbu dan tinggi tanaman varietas Kawali berada jauh diatas kisaran deskripsi kedua varietas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kedua varietas beradaptasi dengan lingkungan dataran tinggi

(± 900 m dpl) sehingga menaikkan tinggi tanaman kedua varietas tersebut.

### Jumlah Daun (helai)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman, sedangkan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada 9 dan 10 MST. dan tidak ada interaksi antara keduanya (TxV).

Tabel 2. Jumlah daun terhadap perlakuan kompos dan varietas pada umur 9-10 MST (helai)

Umur	Perlakuan	Varietas		Rataan	
		Kompos	V <sub>1</sub> (Kawali)		V <sub>2</sub> (Numbu)
9 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)		14,30	13,50	13,90
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)		13,95	13,70	13,82
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)		14,55	13,45	14,00
	Rataan		14,26b	13,55a	
10 MST	T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)		14,95	13,50	14,22
	T <sub>1</sub> (10 ton / ha)		14,30	13,70	14,00
	T <sub>2</sub> (20 ton / ha)		14,60	13,70	14,15
	Rataan		14,61b	13,63a	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom pada umur yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ 5%

Peubah amatan jumlah daun (Tabel 2) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak pada pengamatan 9 dan 10 MST dihasilkan oleh varietas Kawali, sedangkan jumlah daun terkecil terdapat pada varietas Numbu. Jumlah daun varietas Kawali pada 10 MST yaitu 14,61 helai, diikuti oleh varietas Numbu yaitu 13,63 helai. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah daun varietas Kawali dan varietas Numbu masih dalam kisaran deskripsi kedua varietas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan dataran tinggi ( $\pm$  900 m dpl) tidak mempengaruhi

jumlah daun kedua varietas sorgum tersebut.

### Umur Berbunga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman, sedangkan varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan tidak ada interaksi antara keduanya (TxV). Rataan umur berbunga terhadap pemberian kompos pada dua varietas sorgum disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur berbunga terhadap kompos dan varietas (hari)

Kompos	Varietas		Rataan
	V <sub>1</sub> (Kawali)	V <sub>2</sub> (Numbu)	
T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	74,25	71,50	72,88
T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	75,25	71,25	73,25
T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	74,25	70,50	72,38
Rataan	74,58b	71,08a	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ 5%

Peubah amatan umur berbunga menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga tercepat terdapat pada varietas Numbu dengan lama 71,08 hari dan terlama terdapat pada varietas Kawali dengan lama 74,58 hari. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa umur berbunga kedua varietas masih berada dikisaran deskripsi kedua varietas tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pembungaan tanaman sorgum varietas Kawali dan Numbu cukup baik

meskipun di daerah dataran tinggi ( $\pm$  900 m dpl).

### Produksi Per Sampel (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per sampel tanaman, sedangkan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi per sampel tanaman dan tidak ada

interaksi antara keduanya (TxV). Rataan produksi per sampel terhadap pemberian kompos pada dua varietas sorgum disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Produksi per sampel terhadap pemberian kompos dan varietas (g)

Kompos	Varietas		Rataan
	V <sub>1</sub> (Kawali)	V <sub>2</sub> (Numbu)	
T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	108,33	134,63	121,48
T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	107,01	146,15	126,58
T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	108,32	133,99	121,16
Rataan	107,89a	138,26b	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ 5%

Peubah amatan produksi per sampel menunjukkan bahwa rataan produksi per sampel tertinggi terdapat pada varietas Numbu dengan berat 138,26 g dan terendah terdapat pada varietas Kawali dengan 107,89 g. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produksi varietas Numbu lebih besar daripada varietas Kawali. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Numbu mampu menghasilkan produksi yang lebih baik dibandingkan Kawali pada daerah dataran tinggi ( $\pm$  900 m dpl ).

### Produksi Per Plot (kg)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per plot tanaman, sedangkan varietas berpengaruh nyata terhadap produksi per plot dan tidak ada interaksi antara keduanya (TxV). Rataan produksi per plot terhadap pemberian kompos pada dua varietas sorgum disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi per plot terhadap pemberian kompos dan varietas (kg)

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ 5%

Kompos	Varietas		Rataan
	V <sub>1</sub> (Kawali)	V <sub>2</sub> (Numbu)	
T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	2,77	3,18	2,98
T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	2,59	3,26	2,92
T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	2,73	3,53	3,13
Rataan	2,70a	3,32b	

Peubah amatan produksi per plot menunjukkan bahwa rataan produksi per plot tertinggi terdapat pada varietas Numbu dengan berat 3,32 kg dan terendah terdapat pada varietas Kawali dengan 2,70 kg. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produksi varietas Numbu lebih besar daripada varietas Kawali. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Numbu mampu menghasilkan produksi yang

lebih baik dibandingkan Kawali pada daerah dataran tinggi ( $\pm$  900 m dpl ).

### Bobot 1000 biji

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos tithonia berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 1000 biji tanaman, sedangkan varietas berpengaruh nyata terhadap bobot 1000 biji dan tidak ada interaksi antara keduanya (TxV).

Tabel 6. Bobot 1000 biji terhadap pemberian kompos dan varietas (g)

Kompos	Varietas		Rataan
	V <sub>1</sub> (Kawali)	V <sub>2</sub> (Numbu)	
T <sub>0</sub> ( 0 ton / ha)	23,16	29,90	26,53
T <sub>1</sub> (10 ton / ha)	25,02	30,12	27,57
T <sub>2</sub> (20 ton / ha)	23,68	31,94	27,81
Rataan	23,95a	30,65b	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada BNJ 5%

Peubah amatan bobot 1000 biji menunjukkan bahwa rata-rata produksi per plot tertinggi terdapat pada varietas Numbu dengan berat 30,65 g dan terendah terdapat pada varietas Kawali dengan 23,95 g. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produksi varietas Numbu lebih besar daripada varietas Kawali. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Numbu mampu menghasilkan produksi yang lebih baik dibandingkan Kawali pada daerah dataran tinggi ( $\pm$  900 m dpl), meskipun hasil yang diperoleh berada di bawah kisaran bobot 1000 biji pada deskripsi.

## SIMPULAN

Varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 6 - 10 MST, jumlah daun pada 9 - 10 MST, produksi per sampel, produksi per plot dan bobot 1000 biji. Varietas yang menunjukkan hasil tertinggi adalah Numbu. Perlakuan kompos tithonia tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum namun ada kecenderungan hasil terbaik pada perlakuan kompos 10 kg. Interaksi antara kompos dan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum.

## DAFTAR PUSTAKA

Gultom, P. 2002. Morfologi Dan Klasifikasi Tanah Podsolik Coklat Dan Podsolik Coklat Kelabu Di Desa Huta Bolon Kecamatan Pangururan Samosir Berdasarkan Taksonomi Tanah Tahun 1998. USU Press, Medan

Hakim, N., Agustian, Hermansah, dan Gusnidar, 2008. Budidaya dan Pemanfaatan Tithonia. Presentasi. Universitas Andalas, Padang

Hartatik, W, 2007. Tithonia diversifolia Sumber Pupuk Hijau. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.29, No.5, Bogor

Sirappa, M. P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan dan Industri. Jurnal Litbang Pertanian

Wahida, N.R. Sennang, Hernusye H.L., 2011. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Pada Tiga Varietas Sorgum. Jurnal penelitian. Universitas Hasanuddin, Makassar.

