



Pengaruh Pemberian Bokashi Tithonia (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

Dia Azhari¹, Prima Novia², dan Meriati³

^{1), 2), 3)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang

Email: primanovia@unespadang.ac.id²

Corresponding Author: primanovia@unespadang.ac.id²

ARTICLE HISTORY:

Received : 28/06/2022

Revised : 21/07/2022

Publish : 07/08/2022

Keywords:

Bokashi Tithonia, Mustard Greens

ABSTRACT

An experiment on the effect of giving bokashi tithonia on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.) was carried out in Korong Gadang Village, Kuranji District, Padang City, West Sumatra. This research was conducted from March to April 2019. The purpose of this study was to obtain the dose of bokashi tithonia. The study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 4 replications. The treatments were: A = Control (without Bokashi), B = Bokashi Tithonia 3 t.ha-1 (33.75 g tan-1), C = Bokashi Tithonia 6 t.ha-1 (67.5 g tan-1), D = Bokashi Tithonia 9 t.ha-1 (101.3 g tan-1), E = Bokashi Tithonia 12 t.ha-1 (135 g tan-1), F = Bokashi Tithonia 15 t.ha-1 (168.75 g tan-1). The data for each observation were obtained and analyzed by means of variance, if $F_{count} > F_{table}$, then it was continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a significant level of 5%. The experimental results showed that the effect of giving Bokashi Tithonia on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.) had no significant effect on plant height, number of leaves, widest leaf width, plant fresh weight, while giving effect on longest leaf length. So that the best dose of Bokashi Tithonia has not been obtained for the growth and yield of mustard greens. Based on the above, it can be suggested to conduct research on Bokashi Tithonia at a rate higher than 15 tons/ha.

PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak digemari masyarakat karena rasanya yang enak dan segar serta mengandung vitamin sehingga dibutuhkan sebagai sumber vitamin. Sawi termasuk sayuran daun dan banyak mengandung Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C. Jenis sawi yang biasa dibudidayakan oleh petani antara lain : (1) Sawi Putih, (2) Sawi Asin, (3) Sawi Huma, (4) Caisim (Sawi Hijau), (5) Sawi Keriting, (6) Sawi Monumen (Haryanto, Suhartini, Rahayu, Sunarjono, 2003).

Menurut Zulkarnain (2013), produksi sawi di Indonesia selama kurun waktu 2007 – 2011 memperlihatkan kecenderungan menurun, dengan rata-rata hasil per hektar dibawah 10 ton per hektar. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat (2017-2018), menyatakan sentra produksi tanaman sawi berada di Kabupaten Solok, Tanah Datar, Agam, Pasaman, Solok

Selatan, dan Padang Panjang. Produksi sawi sejak tahun 2017-2018 mengalami peningkatan, dimana produksi pada tahun 2017 sebesar 253.940 ton, produktivitas sebesar 85.10 ton/ha, luas panen 2.984 ha dan pada tahun 2018 sebesar 289.728 ton, produktivitas sebesar 80.21, Luas panen 3.612 ha.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawi adalah dengan cara pemupukan, baik dengan pupuk organik atau pupuk an-organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati dan mengalami pembusukan. Dari bentuknya ada dua jenis pupuk organik yang beredar di pasaran, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Karena pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah yang dapat membuat tanaman menjadi subur. Pupuk organik padat merupakan pupuk organik yang terbentuk padat dan lazim digunakan seperti bokashi. Bokashi merupakan pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi dengan pemberian EM-4 yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos. Sedangkan pupuk organik cair adalah ekstrak bahan organik yang sudah larut, seperti Pupuk Organik Urine Sapi (Widya, Anhar, dan Zein, 2015).

Diantara bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik adalah *Tithonia* (*Tithonia diversifolia*) atau dikenal dengan bunga matahari Meksiko. *Tithonia* mengandung kadar hara yang cukup tinggi yang digunakan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik. *Tithonia* dapat diberikan sebagai pupuk hijau, pupuk cair, kompos ataupun bokashi (Soeryoko, 2011). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis bokashi *tithonia*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan telah dilaksanakan di Kelurahan Korong Gadang, Kecamatan Kuranji Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, bulan Maret 2019 sampai dengan April 2019. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi varietas Patas. Bokashi *Tithonia*, Pupuk Urea, SP-36, KCl, dan polybag ukuran (10 cm x 15 cm) dan (30 cm x 40 cm), Insektisida, Furadan 3G, pupuk kandang dan bahan-bahan lain yang mendukung pelaksanaan percobaan ini. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, gembor, alat ukur, kalkulator, timbangan digital dan timbangan analitik, dan alat-alat tulis lainnya yang mendukung dalam pelaksanaan percobaan ini.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan 4 ulangan, sehingga seluruhnya ada 24 satuan percobaan, dan masing-masing satuan percobaan terdapat 6 polybag tanaman, sehingga terdapat 144 polybag tanaman. Semua tanaman pada satuan percobaan dijadikan tanaman sampel. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa takaran Bokashi *Tithonia* yaitu: A = Kontrol (tanpa Bokashi), B = Bokashi *Tithonia* 3 t.ha⁻¹ (33,75 g tan⁻¹), C = Bokashi *Tithonia* 6 t.ha⁻¹ (67,5 g tan⁻¹), D = Bokashi *Tithonia* 9 t.ha⁻¹ (101,3 g tan⁻¹), E = Bokashi *Tithonia* 12 t.ha⁻¹ (135 g tan⁻¹), F = Bokashi *Tithonia* 15 t.ha⁻¹ (168,75 g tan⁻¹). Data masing-masing pengamatan yang diperoleh dan dianalisis dengan sidik ragam, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman sawi hijau pada pemberian beberapa takaran bokashi tithonia, setelah dianalisis statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Rata-rata tinggi tanaman sawi hijau pada pemberian berbagai takaran bokashi tithonia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Hijau Pada Pemberian Berbagai Takaran Bokashi Tithonia.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
F : Bokashi Tithonia 15 t.ha ⁻¹	39,54
C: Bokashi Tithonia 6 t.ha ⁻¹	37,21
A: Kontrol (tanpa bokashi)	34,33
D : Bokashi Tithonia 9 t.ha ⁻¹	34,08
E : Bokashi Tithonia 12 t.ha ⁻¹	32,29
B : Bokashi Tithonia 3 t.ha ⁻¹	30,21
KK =	15,15%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5 %.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian beberapa takaran bokashi tithonia memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman sawi hijau baik yang diberi bokashi tithonia maupun tidak diberi bokashi tithonia. Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan F (15 t.ha⁻¹) yaitu 39,54 cm dan yang terendah pada perlakuan B (3 t.ha⁻¹) yaitu 30,21cm. Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman varietas patas tinggi tanamannya 50-52 cm, tanaman pada penelitian lebih rendah dari deskripsinya. Diduga hal ini disebabkan oleh tanaman kurang bisa beradaptasi dengan lokasi penelitian karena ketinggian tempat penelitian ini lebih rendah kurang lebih 20 m dpl dibandingkan dengan ketinggian tempat yang ada di dalam deskripsi tanaman sawi hijau yaitu 15-350 m dpl, yang berakibat pertumbuhan.

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi hijau pada pemberian beberapa takaran bokashi tithonia, setelah dianalisis statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Rata-rata jumlah daun sawi hijau pada pemberian berbagai takaran bokashi Tithonia dapat dilihat pada Tabel 2. Pemberian beberapa takaran bokashi tithonia memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau baik yang diberi bokashi tithonia maupun tidak diberi bokashi tithonia. Deskripsi tanaman varietas Patas jumlah daun 8-9 helai, maka kriteria pada semua perlakuan, pemberian bokashi tithonia jumlah daun lebih banyak yaitu 11-15 helai.

Menurut Jumin (1992), adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan tanaman bagian vegetatif seperti daun tanaman. Hal ini didukung oleh Lingga dan Marsono (2003), yang menyatakan bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun sawi hijau pada pemberian berbagai takaran bokashi

Tithonia.	
Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
F : Bokashi Tithonia 15 t.ha ⁻¹	15,38
C : Bokashi Tithonia 6 t.ha ⁻¹	13,13
E : Bokashi Tithonia 12 t.ha ⁻¹	12,71
D : Bokashi Tithonia 9 t.ha ⁻¹	12,13
B : Bokashi Tithonia 3 t.ha ⁻¹	11,58
A : Kontrol (tanpa bokashi)	11
KK =	18,14%

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5 %.

Panjang Daun Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan panjang daun terpanjang pada pemberian bokashi tithonia, setelah dianalisis statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada taraf 5%. Rata-rata panjang daun terpanjang tanaman sawi hijau pada pemberian takaran bokashi Tithonia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Panjang Daun Terpanjang Tanaman Sawi Hijau Pada Pemberian Takaran Bokashi Tithonia.

Perlakuan	Panjang Daun Terpanjang (cm)	
F : Bokashi Tithonia 15 t.ha ⁻¹	39,13	a
C : Bokashi Tithonia 6 t.ha ⁻¹	35,33	b
D : Bokashi Tithonia 9 t.ha ⁻¹	32,58	b
A : Kontrol (tanpa bokashi)	32,46	b
E : Bokashi Tithonia 12 t.ha ⁻¹	31,92	b
B : Bokashi Tithonia 3 t.ha ⁻¹	25,38	c
KK =	14,48 %	

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian beberapa takaran bokashi tithonia memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap panjang daun terpanjang sawi hijau. Pada perlakuan F berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan C, D, A, E tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dari Tabel 3 diketahui panjang daun terpanjang berkisar 25,38-39,13 cm, jika dibandingkan dengan deskripsi yaitu 26-28, terlihat bahwa panjang daun tanaman melebihi deskripsi tanaman. Hal ini diduga bahwa kandungan Nitrogen pada bokashi tithonia telah melapuk sehingga berpengaruh pada panjang daun terpanjang sawi hijau.

Menurut Rinsema (2012) Nitrogen (N) bermanfaat untuk memacu pertumbuhan secara umum, terutama pada fase vegetatif yang berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, enzim selain itu N digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan daun. Diduga semakin panjang daun maka semakin tinggi fotosintat yang dihasilkan, fotosintat tersebut berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, antara lain pertumbuhan ukuran panjang daun. Fungsi N untuk tanaman yaitu penyusun protein untuk pertumbuhan vegetatif, kebutuhan sawi yang menitik beratkan terhadap pertumbuhan vegetatif batang dan daun.

Lebar Daun Terlebar (cm)

Hasil pengamatan lebar daun terlebar tanaman sawi hijau pada pemberian beberapa takaran bokashi tithonia, setelah dianalisa statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Rata-rata lebar daun terlebar tanaman sawi hijau pada pemberian takaran bokashi Tithonia dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Lebar Daun Terlebar Tanaman Sawi Hijau Pada Pemberian Takaran Bokashi Tithonia.

Perlakuan	Lebar Daun Terlebar (cm)
F : Bokashi Tithonia 15 t.ha ⁻¹	17,63
D : Bokashi Tithonia 9 t.ha ⁻¹	15,42
C : Bokashi Tithonia 6 t.ha ⁻¹	15,17
B : Bokashi Tithonia 3 t.ha ⁻¹	14,88
E : Bokashi Tithonia 12 t.ha ⁻¹	14,75
A : Kontrol (tanpa bokashi)	14,54
KK =	12,76 %

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5 %.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pengaruh pemberian beberapa takaran bokashi tithonia memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap lebar daun terlebar tanaman sawi hijau, baik yang diberi bokashi tithonia maupun tidak diberi bokashi tithonia. Data lebar daun terlebar tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan F (15 t.ha⁻¹) yaitu 17,63 cm dan yang terendah pada perlakuan A (tanpa bokashi) yaitu 14,54 cm. Jika hal ini dibandingkan dengan deskripsi tanaman varietas Patas lebar daun 17-18 cm, maka hanya tanaman pada perlakuan F yang telah sesuai dengan deskripsinya.

Pada penelitian ini diduga rendahnya ketersediaan hara dari bokashi tithonia yang dapat diserap tanaman sawi hijau akibat unsur hara bokashi lambat tersedia, sehingga belum mampu menyediakan hara N yang cukup untuk tanaman sawi hijau, yang berakibat pada pertumbuhan lebar daun terlebar. Ardianto (1983) menyatakan banyaknya bahan organik yang dimasukan kedalam tanah mempengaruhi populasi mikroorganisme makin tinggi. Dengan kehadiran mikroorganisme yang menguntungkan di dalam tanah maka ekosistem di dalam tanah akan lebih hidup, yang berarti akan memberikan media yang baik bagi pertumbuhan tanaman salah satunya bagian daun.

Saputra (2007) menyatakan bahwa semakin baik kondisi tanah sebagai media tumbuh bagi tanaman dan tersedianya unsur hara yang mencukupi kebutuhan tanaman dalam keadaan tersedia dan seimbang selama proses pertumbuhan, maka proses metabolisme dalam tanaman berjalan secara normal yang ditunjukkan oleh pertumbuhan normal.

Bobot Segar per Tanaman (g)

Hasil pengamatan bobot segar per tanaman sawi hijau pada pemberian beberapa takaran bokashi tithonia, setelah dianalisis statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata. Rata-rata bobot segar per tanaman sawi hijau pada pemberian takaran bokashi Tithonia dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot segar per tanaman sawi hijau pada pemberian takaran bokashi Tithonia.

Perlakuan	Bobot Segar per Tanaman (g)	Bobot segar tan/ha (ton)
F : Bokashi Tithonia 15 t.ha ⁻¹	204,58	51,15
C : Bokashi Tithonia 6 t.ha ⁻¹	168,33	42,08
E : Bokashi Tithonia 12 t.ha ⁻¹	147,50	36,88
A : Kontrol (tanpa bokashi)	130,83	32,71
B : Bokashi Tithonia 3 t.ha ⁻¹	128,75	32,19
D : Bokashi Tithonia 9 t.ha ⁻¹	124,17	31,04
KK =	29,48 %	

Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji F pada taraf nyata 5 %.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa pengaruh pemberian beberapa takaran bokashi tithonia memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot segar per tanaman sawi hijau baik yang diberi bokashi Tithonia maupun tidak diberi pupuk bokashi Tithonia. Diduga hal ini disebabkan karena hara N dari tithonia belum tersedia sehingga tanaman belum tercukupi haranya yang berakibat bobot segar per tanaman memperlihatkan pengaruh yang hampir sama.

Wahyudin (2004) menyatakan unsur hara terutama N sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, kadar N yang diserap akar tanaman sebagian besar akan naik ke daun bergabung dengan karbohidrat membentuk protein untuk pembentukan daun. Besarnya unsur hara yang diserap oleh akar akan mempengaruhi jumlah bahan organik dan jumlah mineral yang akan ditranslokasikan, diantaranya untuk pembentukan daun yang akhirnya akan meningkatkan jumlah daun. Menurut Fahrudin (2009) berat segar tajuk sawi terdiri atas batang, daun dan akar. Semakin banyak jumlah daun maka berat segar tajuk tanaman juga akan meningkat. Ditambahkan Polii (2012) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan meningkatkan berat segar tanaman.

Bila berat segar per tanaman ini di konversi beratnya kedalam hektar dengan populasi maka akan diperoleh kisaran 31,04 ton/ha sampai dengan 51,15 ton/ha. Bila dibandingkan dengan deskripsi tanamannya yaitu 51-54 ton/ha, maka berat segar tanaman pada penelitian ini masih jauh lebih rendah. Hal ini diduga disebabkan karena unsur hara pada bokashi tithonia belum mencukupi untuk pertumbuhan tanaman optimal sesuai deskripsi tanamannya.

KESIMPULAN

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan Pemberian berbagai takaran Bokashi Tithonia memperlihatkan Pengaruh yang berbeda nyata terhadap Panjang Daun Terpanjang. Sedangkan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, bobot segar pertanaman memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Perlakuan F = 15 t.ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau.

REFERENSI

- Arinong, Abd. Rahman, Hermaya, Rukka dan Lisa, Vibriana, 2008. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi dengan Pemberian Bokashi. *Jurnal Agrisistem*. Desember 2008. Vol. 4 No. 2.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2017. Sumatera Barat dalam Angka BPS. Padang
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. Hal : 12-62
- Fakhri, 2014. Pengenalan Pupuk. Pustaka Agro Indonesia. Jakarta
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L) menggunakan Ekstrak The dan Pupuk Kascing. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Hartatik, 2007. *Tithonia diversifolia* Sebagai Pupuk Hijau. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* Vol 29, no 5. Hal 3-5
- Haryanto, E. Suhartini, T. Rahayu, E. Dan Sunarjono, H. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 5 -26
- Juriyanto, P. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti. Padang. 42 hal.
- Jumin, 1992. Ekologi Tanaman. Suatu Pendekatan Fisiologis. Rajawali Press. Yogyakarta
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya Jakarta. 150 hal.
- Musnamar, E. L. 2006. Pupuk Organik. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Muzayyannah, 2009. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Nasir. 2008. Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi pada pertumbuhan dan Produksi Palawija dan Sayuran.
- Nazirwan, Wahyudi, A. Dulbari. 2014. Karakteristik Kolesi Plasma Nutfah Tomat Lokal dan Introduksi. *Jurnal Penelitian Terapan* Vol. 14(1) : 70-75.
- Purwani, J. 2011. Pemanfaatan *Tithonia diversifolia* (Hamsley) A. Gray untuk Perbaikan Tanah. *Balai Penelitian Tanah*. 253-263.
- Polii, M. A. 2012. Respon Produksi Tanaman Sawi terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Majemuk. *Jurnal Hortikultura*.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius, Yogyakarta. Hal : 11–35
- Rinsema, W. T. 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhatara Karya Aksara. Jakarta

- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri. Lily Publisher Yogyakarta
- Srinivasan R (Ed). 2010. Teknik Produksi Tomat Ramah Lingkungan. AVRDC-The world Vegetable Center. Shanhua, Taiwan. Hal 16 -21
- Sutedjo, 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka cipta. Jakarta.
- Widya, S. A. Anhar, A dan Zein, A. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan Pemberian Bokashi Tithonia (*Tithonia diversifolia*). Jurnal Biologi FMIPA UNP.
- Zulkarnain, 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta.