

PENGARUH PEMBERIAN TRICHOKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)

THE EFFECT OF GIVING TRICHOCOMPOST ON THE GROWTH AND PRODUCTION AT MUSTARD (*Brassica juncea* L.)

Raliandi Nadeak¹, Husna Yetti², M. Amrul Khoiri²
Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau
Jln. HR. Sbrantas km 12.5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293
raliandi_nadeak@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of litter Trichocompost corn and get the correct dosage on the growth and production at mustard. This research has been conducted on the experimental farm of the Faculty of Agriculture, University of Riau, located at an altitude of 10 meters above sea level. This study was conducted from February - March 2014. This study was performed experimentally by using Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 treatments. Each treatment was repeated 3 times to obtain 18 units of the experiment, one experimental plot contained 16 plants and 3 plants samples taken from each plot. Parameters observed in this study were plant height (cm), number leave (blade), leaf area (cm²), root volume (ml), fresh weight (g) and fresh weight feasible consumption (g). Data obtained from the observations were analyzed statistically, the results of the ANOVA test followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The results showed trichocompost giving corn litter can improve plant growth, especially height, number leave, leaf area, root volume, fresh weight and fresh weight worth of consumption.

Keywords : Trichokompos and mustard (*Brassica juncea* L.)

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditi sayuran yang sangat potensial untuk dibudidayakan karena banyak mengandung vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Dalam 100 g sawi terdapat : protein 2,3 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,0 g, Ca 220,0 mg, P 38,0 mg, Fe 2,9 mg, Vitamin A 1.940.0 mg, Vitamin B

0,09 mg dan vitamin C 102 mg (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1981). Selain berguna untuk bahan makanan, sawi juga berguna untuk pengobatan berbagai macam penyakit. Seperti untuk penyembuhan sakit kepala, penyakit rabun ayam, pembersih darah, memperbaiki dan memperlancar pencernaan, demam, radang tenggorokan, anti kanker, dan memperbaiki fungsi

¹ Student of Agriculture Faculty, University of Riau

² Lecture of Agriculture Faculty, University of Riau

kerja ginjal (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Sawi sangat potensial dikembangkan di provinsi Riau khususnya Pekanbaru, karena masih banyak areal yang belum dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sayuran. Menurut data Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau (2011) Produksi sawi pada tahun 2010 sebanyak 2.922.00 ton dengan luas panen 405.00 Ha. sementara itu potensi panen tanaman sawi dapat mencapai 10-15 ton/Ha. Untuk meningkatkan produksi tanaman sawi dapat dilakukan dengan cara perbaikan teknis budidaya, salah satunya pemupukan. Pemupukan pada tanaman dapat diberikan dalam bentuk pupuk anorganik dan organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari makhluk hidup (Lingga dan Marsono, 2003). Salah satu bentuk bahan organik yang dapat mendukung produktivitas dan pertumbuhan tanaman adalah kompos.

Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses penguraian karena adanya interaksi antara mikroorganisme (dekomposer) yang bekerja didalamnya (Puspita, 2006). Kompos merupakan alternatif pupuk sebagai sumber hara makro dan mikro secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif kecil. Serasah Jagung merupakan sampah organik yang tidak digunakan dalam budidaya jagung. Pada umumnya tujuan budidaya jagung adalah untuk memperoleh hasil berupa buah jagung sedangkan bagian tanaman lain seperti batang, daun dan akar ditinggalkan di lokasi tanam. Melihat kondisi tersebut dimana dalam serasah jagung terkandung unsur hara penting bagi tanaman sawi diperlukan upaya pemanfaatan serasah jagung, salah satunya sebagai bahan baku pembuatan kompos. Penggunaan mikroorganisme dalam pertanaman dapat membentuk

penyediaan unsur N, P dan K sehingga dapat meningkatkan agregat tanah. Salah satu mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman yaitu jamur *Trichoderma sp.* Keunggulan yang dimiliki Jamur *Trichoderma sp* diantaranya mudah untuk diaplikasikan, harganya murah, tidak menghasilkan racun (toksin), ramah lingkungan, tidak mengganggu organisme lain terutama yang berada didalam tanah, serta dapat meningkatkan residu di tanaman maupun di tanah (Puspita, 2006).

Trichokompos serasah jagung mampu menjadi pupuk yang dapat menyediakan unsur hara dalam tanah karena proses pelapukannya lebih cepat. Selain kandungan unsur hara yang ada pada serasah jagung, kemampuan *Trichoderma sp.* Sebagai dekomposer juga memiliki kemampuan peran antagonis terhadap penyakit tular tanah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Trichokompos serasah jagung dengan teknologi pengomposan yang menggunakan *trichoderma sp* sebagai dekomposer dapat mempercepat proses pengomposan. Kemampuan trichokompos serasah jagung sebagai pupuk mampu menyediakan unsur hara di dalam tanah bagi tanaman sawi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Trichokompos serasah jagung dan mendapatkan dosis yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pupuk dalam budidaya sawi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru

Panam kecamatan Tampan, Pekanbaru. Dengan Topografi Datar (0-31%) dan ketinggian tempat 10 meter dari permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Februari sampai Maret 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi (*Brassica juncea* L.) dan Trichokompos Serasah Jagung (diproduksi oleh inovasi berbasis Industri kewirausahaan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau).

Alat yang digunakan terdiri cangkul, garu, gembor, parang, meteran, timbangan analitik, tali, *hand sprayer*, *seedbed*, kertas A4 serta alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan, satu plot percobaan terdapat 16 tanaman, serta diambil 3 tanaman sampel dari masing-masing plot, perlakuan yang diberikan yaitu :

- T₀ : Tanpa Pemberian Trichokompos
- T₁ : Pemberian Trichokompos 5 ton/Ha (0,5 kg/plot)
- T₂ : Pemberian Trichokompos 10 ton/Ha (1 kg/plot)
- T₃ : Pemberian Trichokompos 15 ton/Ha (1,5 kg/plot)
- T₄ : Pemberian Trichokompos 20 ton/Ha (2 kg/plot)
- T₅ : Pemberian Trichokompos 25 ton/Ha (2,5 kg/plot)

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik Analisis Of Variance (ANOVA) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan Trichokompos serasah jagung perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah

T_{ij} = Pengaruh Trichokompos serasah jagung pada perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat dari faktor Trichokompos serasah jagung pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Hasil ANOVA dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi. Rata-rata tinggi tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi sawi (cm) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung.

Trichokompos (ton/ha)	Tinggi Tanaman (cm)
25	38,10 a
20	33,05 ab
15	28,52 bc
10	24,42 c
5	22,74 c
Tanpa pemberian trichokompos	13,86 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian trichokompos serasah jagung

pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/Ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 ton/ha terlihat berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha dan 5 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman yaitu 38,10 cm, akan tetapi respon terendah pada tanpa perlakuan yaitu 13,86 cm.

Pemberian dosis pupuk trichokompos serasah jagung dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur nitrogen pada tanah sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Inovasi Berbasis Industri Kewirausahaan Kemahasiswaan (IBIKK) – Faperta UR (2014), Trichokompos serasah jagung mengandung N 2,52 %, semakin tercukupinya kebutuhan nitrogen yang diberikan maka pertumbuhan tinggi tanaman juga semakin maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2005) bahwa unsur nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pada batang.

Rosita (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman ini dikarenakan adanya penambahan unsur hara dengan penambahan bahan organik.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi. Rata-rata tinggi tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun sawi (helai) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung

Trichokompos (ton/ha)	Jumlah Daun (helai)
25	15,67 a
20	13,66 ab
15	11,34 bc
10	11,00 bc
5	10,23 c
Tanpa pemberian trichokompos	6,80 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/Ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 ton/ha terlihat berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha dan 5 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan jumlah daun yaitu 15,67 helai, akan tetapi respon

terendah pada tanpa perlakuan yaitu 6,80 helai.

Nyakpa, dkk (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada tanah dan tersedia bagi tanaman. Kedua unsur ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Apabila tanaman defisiensi untuk kedua unsur hara tersebut maka metabolisme tanaman terganggu sehingga proses pembentukan daun menjadi terlambat.

Luas Daun (cm²)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap luas daun. Rata-rata luas daun tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata luas daun sawi (cm²) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung

Trichokompos (ton/ha)	Luas Daun (cm ²)
25	173,86 a
20	173,84 a
15	100,37 b
10	95,18 b
5	65,79 b
Tanpa pemberian trichokompos	28,75 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 3 memperlihatkan bahwa luas daun pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/Ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 ton/ha terlihat berbeda

nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman yaitu 173,86 cm², akan tetapi respon terendah pada tanpa perlakuan yaitu 28,75 cm².

Peningkatan luas daun setelah penambahan dosis pupuk mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara makro dan mikro lainnya pada media tanam tercukupi pada tanaman diberi pupuk sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Suriatna (1992) menyatakan bahwa unsur hara makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro merupakan unsur utama yang berpengaruh baik bagi pertumbuhan tanaman, apabila tanaman kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan akan terhambat.

Volume Akar (ml)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap terhadap volume akar. Rata-rata volume akar tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata volume akar sawi (ml) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung

Trichokompos (ton/ha)	Volume Akar (ml)
-----------------------	------------------

25	19,11 a
20	16,78 ab
15	11,55 bc
10	10,66 c
5	9,46 c
Tanpa pemberian trichokompos	3,13 d

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

Dari Tabel 4 di atas diketahui bahwa volume akar pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/Ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 ton/ha terlihat berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha dan 5 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan volume akar yaitu 19,11 ml, akan tetapi respon terendah pada tanpa perlakuan yaitu 3,13 ml. Hal ini diduga disebabkan dengan peningkatan dosis trichokompos serasah jagung akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga volume akar tanaman menjadi lebih besar untuk menyerap unsur hara, serta dapat memperbaiki struktur tanah itu sendiri.

Menurut Yuwono (2005) salah satu fungsi pupuk organik adalah memperbaiki struktur tanah. Tanah yang baik mempunyai tata udara yang baik sehingga aliran udara dan air dapat masuk dengan baik sehingga perakaran tanaman akar berkembang lebih baik, semakin banyak trichokompos serasah

jagung yang diberikan maka akan semakin bagus aerase dan drainase tanah serta akar semakin bagus pula pertumbuhan akar akibat penambahan trichokompos serasah jagung.

Berat Segar Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap Berat segar tanaman. Rata-rata berat segar tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat segar sawi (g) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung

Trichokompos (ton/ha)	Berat Segar Tanaman (g)
25	254,33 a
20	169,00 ab
15	103,56 bc
10	84,78 bc
5	61,13 c
Tanpa pemberian trichokompos	12,67 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 5 menunjukkan bahwa Berat segar pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/Ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 to terlihat berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung

dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan berat segar tanaman yaitu 254,33 g, akan tetapi respon terendah pada tanpa perlakuan yaitu 12,67 g.

Hal ini mengindikasikan bahwa tanaman sawi sangat respon terhadap pemupukan, seperti yang dilaporkan Cahyono (2003) bahwa tanaman sawi merupakan tanaman semusim, pertumbuhannya sangat tanggap terhadap pemeliharaan yang diberikan. Salah satu jenis pemeliharaan tersebut adalah pemupukan.

Terjadinya peningkatan berat segar tanaman yang diberi pupuk trichokompos ini berhubungan dengan penambahan jumlah daun yang cukup signifikan serta kecenderungan luas daun yang semakin besar. Peningkatan dosis trichokompos serasah jagung cenderung meningkatkan jumlah daun dan luas helaian daun terluas. Peningkatan berat segar tidak terlepas dari peningkatan unsur hara terutama unsur nitrogen dimana unsur nitrogen mempengaruhi pembentukan sel-sel baru, unsur fosfor berperan dalam pengaktifan enzim-enzim dalam proses fotosintesis, sedangkan unsur kalium mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun.

Untuk produksi berat segar tanaman unsur nitrogen sangat membantu dalam pertumbuhan dan produksi tanaman yang diikuti unsur P dan K, dimana Sarief (1986), menyatakan bahwa nitrogen dapat meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan-bahan dinding sel yang dapat menyebabkan pertambahannya ukuran sel dengan dinding sel yang tipis, sehingga sel banyak diisi air.

Berat Segar Layak Konsumsi (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk trichokompos serasah jagung berpengaruh nyata terhadap Berat segar layak Konsumsi. Rata-rata Berat segar layak konsumsi tanaman sawi setelah dilakukan uji lanjut dengan DNMRT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat segar layak konsumsi sawi (g) setelah diberikan beberapa dosis pupuk trichokompos serasah jagung

Trichokompos (ton/ha)	Berat Segar Layak Konsumsi (g)
25	194,45 a
20	150,33 a
15	72,00 b
10	50,55 bc
5	36,22 bc
Tanpa pemberian trichokompos	8,33 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat segar layak konsumsi pada tanaman sawi dengan dosis 25 ton/ha, 20 ton/ha, 15 ton/ha, 10 ton/ha dan 5 ton/ha terlihat berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian trichokompos serasah jagung. Pemberian trichokompos serasah jagung 10 ton/ha memberikan respon tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 15 ton/ha. Disamping itu pemberian trichokompos serasah jagung 20 ton/ha memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pemberian trichokompos serasah jagung 25 ton/ha. Perlakuan pemberian trichokompos serasah jagung dengan dosis 25 ton/ha menunjukkan respon rata-rata tertinggi pada parameter

pengamatan berat segar layak konsumsi yaitu 194,45 g, akan tetapi respon terendah pada tanpa perlakuan yaitu 8,33 g. Peningkatan ini tidak terlepas dari kandungan unsur hara yang dilepas oleh trichokompos serasah jagung sehingga dapat mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman sawi terutama unsur N.

Menurut Wattimena (1989), nitrogen dapat merangsang pembentukan auksin yang berfungsi melunakkan dinding sel sehingga kemampuan dinding sel meningkat yang diikuti meningkatnya kemampuan proses pengembalian air karena perbedaan tekanan. Hal ini menyebabkan ukuran sel bertambah. Kenaikan bobot segar dan volume akan meningkat sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran sel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa pemberian trichokompos serasah jagung meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama tinggi, jumlah daun, berat segar, berat segar layak konsumsi dan volume akar.

Pemberian pupuk trichokompos serasah jagung memperlihatkan pertumbuhan yang baik pada dosis 25 ton/ha pada berat segar layak konsumsi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk menggunakan trichokompos serasah jagung pada dosis 25 ton/ha pada budidaya tanaman sawi.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, B. 2003. **Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau**. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau. 2011. **Data Statistik Tanaman Pangan Provinsi Riau Tahun 2010**. Pekanbaru.

Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. Karya Aksara. Jakarta.

Inovasi Berbasis industri Kewirausahaan Kemahasiswaan Fakultas Pertanian UR. 2014. **Biotrikom Pupuk Alami Kaya Nutrisi**. Universitas Riau. Pekanbaru.

Lingga, P dan Marsono. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.

Nyakpa, M.Y., AM Lubis, M. A. Pulung, A.G. Amroh, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah**. Penerbit Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Puspita, F. 2006. **Aplikasi Beberapa Trichokompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L)**. Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru. Tidak dipublikasikan.

Rosita, S, M. D. Raharjo, M. Kosasih. 2007. **Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat**, <http://digiliblipi.go.id/view.html?idm=39615>. Diakses pada tanggal 20 Mei 2014

Rubatzky, Vincent E, dan Yamaguchi M. 1998. **Sayuran Dunia 2**. ITB. Bandung.

Sarief, E. G. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.

- Suriatna, S. 1992. **Pupuk dan Pemupukan.** Medyatama Perkasa. Jakarta.
- Wattimena, G.A. 1989. **Zat Pengatur Tumbuh.** IPB. Bogor.
- Yuwono, D. 2005. **Kompos.** Penebar Swadaya. Jakarta.