APLIKASI TRICHO-KOMPOS JERAMI PADI PADA SAWI HIJAU (*Brassica juncea.L*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSINYA

Edison Anom dan Nurbaiti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ABSTRACT

The objective of this research is to obtain the best dosage paddy straw compost for growth and production of mustard green. The research was carried out in the duration of 3 months experimentally and use Completely Block Randomized Design (CBRD) which 5 treatments and 4 replication. The treatment are the application of paddy straw Tricho-compost 0 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, 20 ton/ha, and 25 ton/ha. Parameters observed are plant height (cm), leaf area (cm²), leaf number (piece), root length (cm), the fresh weight of the plant (g) and consumable fresh weight of the plant (g). Data obtained were analyzed by anova and continue by Duncant New Multiple Range Test (DNMRT) 5%. The result of this research is that application of paddy straw Tricho compost at dosage 20 ton/ha gave the best for the growth and production of Mustard green.

Key words: mustard green, paddy straw Tricho-compost, growth and poduction

PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea.L*) merupakan salah satu jenis sayuran yang populer dan banyak dikonsumsi, karena sawi kaya akan sumber vitamin serta mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Daerah penghasil sawi di Provinsi Riau antara lain Indragiri Hilir, Bengkalis, Rokan Hilir, Kepulauan Riau, dan Pekanbaru. Produksi dan luas penanaman sawi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2005, luas panen 100 ha dengan produksi 1.150 ton, sedangkan pada tahun 2006 luas panen 253 ha dengan produksi 2.909 ton (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2006).

Pada tanaman yang berumur pendek terutama sayuran seperti sawi lebih baik bila diberi pupuk organik atau kompos. Sumber organik yang dapat dijadikan pupuk kompos yaitu jerami padi. Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Riau (2006), luas penanaman padi yaitu 148.802 ha dengan produksi padi 429.380 ton, dan dari produksi padi dihasilkan limbah jerami padi yang dapat digunakan sebagai kompos.

Tricho-kompos jerami padi adalah pupuk yang berasal dari bahan organik jerami padi yang didekomposisi dengan *Trichoderma* sp sebagai starter. *Trichoderma* sp dapat mengurai bahan organik seperti karbohidrat, terutama selulosa dengan bantuan enzim selulose. Enzim selulose merupakan enzim yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik, karena enzim selulose merupakan multi enzim yang terdiri atas selobiohidrolase, endoglukinase β -glukosidase.

Tujuan penelitian adalah untuk memperoleh dosis tricho-kompos jerami padi yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi sawi hijau.

METODA PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau berlangsung selama 3 bulan dari bulan November 2007 sampai Januari 2008.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing perlakuan terdiri dari T₀ : Tanpa pemberian Tricho-kompos jerami padi, T₁ : Pemberian Tricho-kompos jerami padi 1,69 kg/plot (10 ton/ha), T₂ : Pemberian Tricho-kompos jerami padi 2,54 kg/plot (15 ton/ha), T₃ : Pemberian Tricho-kompos jerami padi 3,38 kg/plot (20 ton/ha), T₄ : Pemberian Tricho-kompos jerami padi 4,23 kg/plot (25 ton/ha). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), luas daun (cm²), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), berat segar tanaman (g), berat segar tanaman yang di konsumsi (g). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1 menunjukkan peningkatan dosis Tricho-kompos jerami padi memberikan peningkatan terhadap tinggi tanaman sampai 20 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga karena kebutuhan unsur hara terutama N yang berfungsi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terpenuhi sesuai kebutuhan. Lakitan (2001), menyatakan bahwa N merupakan penyusun klorofil, sehingga bila klorofil meningkat dan komponen

fotosintesis yang lain dalam keadaan optimal maka fotosintesis akan meningkat. Peningkatan fotosintat pada fase vegetatif menyebabkan peningkatan pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel (Harjadi, 1991).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Dengan Perlakuan Tricho-Kompos Jerami Padi

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Tinggi Tanaman (cm)
0	21,175 a
10	25,675 ab
15	27,300 b
20	29,000 b
25	26,625 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata satu sama lainnya menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

Tabel 2. Hasil Analisis Tricho-Kompos Jerami Padi

Sampel	Analisis hara (%)		
	C	N	C/N
Tricho-Kompos Jerami padi	22,60	1,49	15,17

Pemberian Tricho-kompos jerami padi pada dosis 25 ton/ha dapat menurunkan tinggi tanaman. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa, jika sudah mencapai kondisi yang optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang terlalu berarti terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Luas Daun

Pada Tabel 3 dapat dilihat C/N pada dosis 20 ton/ha lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya sehingga kebutuhan unsur hara terutama N yang berfungsi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman terpenuhi sesuai kebutuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur N sesuai kebutuhan akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapat unsur N yang sesuai kebutuhan tumbuh tinggi dan daun yang terbentuk lebar.

Pemberian Tricho-kompos jerami padi pada dosis 25 ton/ha dapat menurunkan luas daun. Hal ini diduga karena kandungan bahan organik yang terlalu tinggi justru meningkatkan nisbah C/N yang akan menurunkan nitrogen tersedia bagi tanaman. Dapat dilihat pada Tabel 3 pemberian Tricho-kompos jerami padi pada dosis 25 ton/ha memiliki C/N lebih tinggi dari dosis 20 ton/ha. Ketersediaan N yang menurun akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan. Hal ini didukung oleh pendapat Hakim dkk (1986), bahwa ketersediaan nitrogen tergantung pada nisbah C/N dimana nisbah yang terlalu tinggi akan menghambat ketersediaan nitrogen.

Tricho-kompos jerami padi tidak hanya mengandung unsur N tetapi juga mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro lainnya yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman sawi. Salah satu unsur hara yang terkandung adalah unsur P dan K.

Menurut Nyakpa dkk (1988), P dapat memperbaiki kualitas hasil tanaman diantaranya terhadap peningkatan luas daun. Selanjutnya Sasrosudirjo dan Rivai (1985), menyatakan bahwa P berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman, diantaranya luas daun.

Sarief (1985), menyatakan bahwa K merupakan aktivator enzim yang berfungsi dalam proses fotosintesis sehingga laju fotosintesis meningkat dan dapat mentranslokasikan fotosintat ke titik-titik tumbuh tanaman serta dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel-sel baru di dalam jaringan tanaman.

Tabel 4. Rerata Luas Daun Sawi Dengan Perlakuan Tricho-Kompos Jerami Padi

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Luas daun (cm ²)
0	86,125 a
10	151,450 b
15	210,900 d
20	244,050 e
25	183,950 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Hasil Analisis Tanah Setelah Pemberian Perlakuan Tricho-Kompos Jerami Padi

No.	Sampel tanah dengan perlakuan	C (%)	N (%)	C/N
1.	0	2,15	0,09	23,89
2.	10	3,28	0,17	19,29
3.	15	2,72	0,11	24,73
4.	20	2,61	0,16	16,31
5.	25	3,20	0,17	18,82

Jumlah Daun

Tabel 5 menunjukkan peningkatan dosis Tricho-kompos jerami padi dari 10 ton/ha sampai 20 ton/ha pada parameter jumlah daun dapat meningkatkan jumlah daun secara signifikan dan jika dosis Tricho-kompos jerami padi ditingkatkan menjadi 25 ton/ha jumlah daun berkurang dari 10,825 helai menjadi 8,300 helai pada hasil panen pertama.

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Sawi dengan Perlakuan Kompos Tricho-Kompos Jerami Padi

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Jumlah Daun (helai)
0	5,950 a
10	7,050 ab
15	9,400 cd
20	10,825 d
25	8,300 bc

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

Hasil analisis tanah (Tabel 3), menunjukkan bahwa C/N pada pemberian Tricho-kompos jerami padi 25 ton/ha lebih tinggi yaitu 18,82 dibandingkan dengan pemberian 20 ton/ha sebesar 16,31. Hal ini disebabkan karena C organik dalam tanah pada dosis Tricho-kompos jerami padi 25 ton/ha masih tinggi (3,20) pada Tabel 3 lebih tinggi dari 20 ton/ha, hal ini mengindikasikan bahwa dekomposisi bahan organik belum lanjut. Hakim dkk (1986), menyatakan bila C/N bahan organik tinggi maka akan terjadi persaingan pemanfaatan N antara tanaman dan mikroba dalam hal ini N diimmobilisasi.

Banyaknya jumlah daun tanaman tidak lepas kaitannya dengan pertambahan tinggi tanaman. Tanaman *Brassica* memiliki batang yang beruas, semakin banyak ruasnya maka kemungkinan batang juga semakin tinggi sehingga jumlah daun semakin banyak. Hidajat (1994), menyatakan bahwa pembentukan daun berkaitan dengan tinggi tanaman, dimana tinggi tanaman dipengaruhi oleh tinggi batang. Batang merupakan tempat melekatnya daun-daun, dimana tempat melekatnya daun disebut buku dan batang diantara dua daun berturut-turut disebut ruas. Semakin tinggi batang maka buku dan ruas semakin banyak sehingga jumlah daun meningkat. Hal ini juga berhubungan dengan luas daun (Tabel 5), dimana dosis Tricho-kompos jerami padi 20 ton/ha memiliki daun yang lebih luas sehingga jumlah cahaya yang diterima lebih banyak dan ketersediaan unsur haranya lebih baik yang menyebabkan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih besar yang akan digunakan untuk pertumbuhan diantaranya adalah jumlah daun.

Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002), bahan organik akan terdekomposisi, dimana tingkat akhir dari dekomposisi adalah proses mineralisasi yang akan melepaskan hara tanaman antara lain adalah P. Mulat (2003), menyatakan bahwa tanaman yang mendapat tambahan P tumbuh lebih tinggi sehingga daun yang terbentuk lebih banyak dan lebar.

Panjang Akar

Peningkatan dosis Tricho-kompos jerami padi 10 ton/ha sampai 20 ton/ha meningkatkan panjang akar secara signifikan dan jika dosis ditingkatkan lagi menjadi 25 ton/ha panjang akar menurun. Hal ini diduga karena pemberian Tricho-kompos jerami padi yang berlebih dari kebutuhan tanaman sawi, maka tidak dimanfaatkan lagi. Sarief (1985), menyatakan bila perakaran tanaman berkembang dengan baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain berkembang dengan baik pula karena akar mampu menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini terlihat dari parameter yang lain, antaranya adalah luas daun (Tabel 5), jumlah daun (Tabel 6) dan akhirnya berdampak pada produksi tanaman (Tabel 8 dan Tabel 9) dimana Tricho-kompos jerami padi 20 ton/ha yang baik untuk semua parameter ini.

Tabel 6. Rerata Panjang Akar Sawi Dengan Tricho-Kompos Jerami Padi

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Panjang Akar (cm)
0	10,950 a
10	11,437 a
15	13,875 ab
20	16,225 b
25	12,250 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, berbeda nyata menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

Berat Segar Tanaman

Tabel 7 dapat dilihat bahwa peningkatan dosis Tricho-kompos jerami padi 10 ton/ha sampai 20 ton/ha dapat meningkatkan berat segar tanaman secara signifikan karena ketersediaan hara juga meningkat di antaranya N (Tabel 3) yang berasal dari proses dekomposisi bahan organik. Peningkatan dosis Tricho-kompos jerami padi juga dapat memperbaiki struktur tanah yang terlihat dari perkembangan akar (Tabel 6). Perkembangan akar yang baik maka penyerapan unsur hara akan lebih besar sehingga pertumbuhan tanaman juga baik, terlihat pada parameter yang lain dan akhirnya akan meningkatnya produksi yang ditunjukkan pada berat basah tanaman.

Perlakuan tanpa Tricho-kompos jerami padi menunjukkan berat segar tanaman terendah. Hal ini disebabkan karena tanaman sawi hanya mendapatkan hara yang berasal

dari dalam tanah saja untuk memenuhi kebutuhan tanaman sawi, serta pada perlakuan tanpa Tricho-kompos jerami padi memiliki panjang akar yang rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena akarnya kurang berkembang sehingga unsur hara yang didapatnya juga kurang. Terlihat dari pertumbuhan organ-organ tanaman yang lain seperti batang yang dicerminkan dari tinggi tanaman (Tabel 1) dan daun yang dicerminkan dari luas daun (Tabel 4) serta jumlah daun (Tabel 5).

Tabel 7. Rerata Berat Segar Tanaman Sawi Dengan Perlakuan Tricho-Kompos Jerami Padi

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Berat Segar Tanaman (Kg)
0	0,5210 a
10	1,1294 b
15	1,7631 c
20	2,5047 d
25	1,6217 c

Angka-angka yang tidak diikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

Berat Segar Tanaman yang Layak Dikonsumsi

Tabel 8 menunjukkan peningkatan hasil dengan meningkatnya pemberian Tricho-kompos jerami padi pada parameter berat segar tanaman yang layak dikonsumsi dari dosis 10 ton/ha sampai 20 ton/ha, kecuali pada dosis 25 ton/ha terjadi penurunan. Hal ini ditunjang dengan parameter berat segar tanaman yang dapat dilihat pada Tabel 6 bahwa terjadi hal yang sama yaitu penurunan berat segar tanaman pada dosis 25 ton/ha, dimana parameter berat segar tanaman yang layak dikonsumsi merupakan berat bersih yang dapat dikonsumsi dari berat segar tanaman. Hal ini disebabkan karena pada berat segar tanaman yang dibuang adalah akar dan daun-daun yang tidak layak konsumsi.

Tingginya hasil pada perlakuan Tricho-kompos jerami padi 20 ton/ha disebabkan karena daun yang dihasilkan lebih banyak (Tabel 5) serta sedikit yang terserang hama, dimana peningkatan pemberian Tricho-kompos jerami padi dapat meningkatkan ketersediaan unsur K. Rosmarkam dan Yuwono (2002), menyatakan bahwa unsur K memiliki fungsi untuk meningkatkan ketahanan bagi tanaman dari serangan hama dan penyakit. Hal ini berhubungan dengan berat segar tanaman, dimana dosis Tricho-kompos jerami padi 20 ton/ha menunjukkan hal yang sama yaitu berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

Tabel 8. Rerata Berat Segar Tanaman yang Layak Dikonsumsi dengan Perlakuan Tricho-Kompos Jerami Padi.

Dosis Tricho-Kompos (ton/ha)	Berat Segar Tanaman konsumsi (Kg)
0	0,4711 a
10	1,0302 b
15	1,5881 c
20	2,4367 d
25	1,5015 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji DMNRT pada taraf 5%.

KESIMPULAN

Pemberian Tricho-kompos jerami padi dosis 20 ton/ha memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang lebih baik dengan produksi 2,43 kg/plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Tingkat 1 Riau. 2006. Data Statistik Tanaman Pangan. Pekanbaru.
- Hakim, N, M.Y. Nyakpa. M. SE., S.G. Nugroho. M. C., M.R. Saul., M.A. Diha, G.O.B. Hong., H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hidajat, E.B. 1994. Morfologi Tumbuhan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Kerja.
- Lakitan B. 2001. Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nyakpa, M. Y, A. M. Lubis, M. M. Pulungan, Amah, A. Munawar, G.B, Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rosmarkam, A dan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Jakarta.
- Sarief, E.S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Salisbury, F., dan Ross, C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan (Jilid 2). ITB. Bandung.
- Wibisono, A dan Basri, M. 1993. Pemanfaatan Limbah Organik untuk Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.