

**APPLICATION OF CORN WASTE TRICHO-COMPOST TO CHILI  
(*Capsicum annuum* L.) CULTIVATION ON PEAT**

**STUDI APLIKASI TRICHO-KOMPOS LIMBAH JAGUNG  
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) DI MEDIUM GAMBUT**

**Janter Manurung<sup>1</sup>, Fifi Puspita<sup>2</sup>, Gunawan Tabrani<sup>2</sup>**  
**Departement of Agrotechnology, Agriculture Faculty of Riau University**  
**Street. HR. Subrantas km 12.5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293.**  
**Jhanterlee@yahoo.com**

**ABSTRACT**

Chili (*Capsicum annuum* L.) is one of horticultural commodities has significant economic value, however land in Riau that used for this farming have low fertility as peatland. Therefore the use of organic fertilizer that low complete material is indispensable in improving the productivity of chili, one of the organic fertilizer that is maize rubbish Tricho-compost. This research aimed to determine the effect of multiple dosage application maize rubbish Tricho-compost in enhancing the growth and productivity of chili plants on peatsoil medium. The data were analyzed statistically using analysis of variance followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at 5% level and regression analysis Orthogonal. The result showed that differences in the growth and productivity of chili of several dosage of the treatment, that the provision Tricho-compost with a dosage 15-20 ton ha<sup>-1</sup> was found to give highest circle stem, fruit weight per plant and stimulated harvesting time. Tricho-compost with a dosage 20-30 ton ha<sup>-1</sup> was found give highest plant height, volume of root, fruit length and stimulated flowering time.

**Keyword** : Chili, corn waste Tricho-compost, peatsoil.

**PENDAHULUAN**

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting dan bernilai ekonomis tinggi yang mempunyai peranan meningkatkan pendapatan petani. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C. Permintaan akan cabai dari waktu ke waktu terus meningkat, seiring makin berkembangnya industri pengolahan bahan baku cabai, seperti sambal, saus, mie instan dan obat-obatan,

sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan produksi cabai.

Badan Pusat Statistik (2012) melaporkan bahwa luas areal panen tanaman cabai Provinsi Riau pada tahun 2011 adalah 3.523 ha dengan produksi 15.833 ton dan produktivitas 4,49 ton/ha. Tahun 2012 produktivitas tanaman cabai meningkat menjadi 4,56 ton/ha meskipun luas panennya berkurang menjadi 3.488 ha dengan produksi 15.909 ton. Angka ini masih rendah dari potensi cabai yang dapat mencapai 12 ton/ha (Purwati dan Jaya,

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

2000). Rendahnya produktivitas cabai adalah karena beberapa lahan yang dimanfaatkan untuk usaha pertanian merupakan lahan marginal, salah satunya adalah gambut.

Terbatasnya areal pertanian yang digunakan untuk budidaya tanaman ini merupakan dampak dari alih fungsi lahan yang banyak terjadi. Hal ini menuntut adanya usaha untuk mencari alternatif lahan yang bisa digunakan. Sebagaimana diketahui, Riau memiliki lahan gambut cukup luas dengan total luas lahan mencapai 4 juta hektar, sekitar 2,3 juta hektar diantaranya berpotensi digunakan sebagai lahan pertanian (Dinas Pertanian Tingkat I Riau, 2012). Selain arealnya yang luas, gambut merupakan lahan potensial untuk dikembangkan khususnya untuk budidaya tanaman hortikultura (Kristijono, 2003).

Richey (2002) menyatakan tanah gambut mempunyai tingkat kesuburan yang relatif rendah yang ditandai dengan pH rendah, rendahnya unsur hara N, P, K, Ca, Mg, serta kandungan asam - asam organik beracun yang cukup tinggi. Meskipun demikian, hasil penelitian Fatwa (2010) yang dilakukan terhadap tanaman cabai keriting pada lahan gambut dangkal menyebutkan bahwa tanpa pemberian perlakuan, berat buah per tanaman mencapai 132,14 g atau setara dengan 2,64 ton/ha. Angka ini menunjukkan bahwa lahan gambut masih memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk tanaman cabai.

Upaya memperbaiki sifat-sifat tanah gambut adalah dengan memberikan bahan amelioran (Poeloengan dkk., 1995). Bahan amelioran dapat menetralkan asam-asam organik tanah yang bersifat meracuni, dan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman

(Usman dan Mawardi, 1995). Kompos dengan tambahan mikroorganisme seperti *Trichoderma* sp. menjadi alternatif pupuk sebagai sumber hara makro dan mikro secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif kecil serta memiliki kemampuan peran antagonis terhadap penyakit tular tanah (Puspita dkk., 2007). Trichokompos yang nantinya akan diaplikasikan ke tanah gambut efektif merombak bahan organik sehingga memperkecil nisbah C/N tanah (Reese, 1976 dalam Devi dkk., 2001).

Bahan organik yang dapat dimanfaatkan dalam membuat Trichokompos adalah limbah tanaman jagung yang biasanya tidak digunakan padahal bahan organik tersebut mengandung hara penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium (Nuraida dan Muchtar, 2008). Selain itu proporsi limbah jagung sangat besar yakni batang 50%, daun 20%, dan kulit jagung 10%, hanya 20% bagian jagung yang dimanfaatkan yaitu tongkol beserta buah jagung (Anggraeny dkk., 2006).

Pemberian cendawan *Trichoderma* sp. pada saat pembuatan Trichokompos limbah jagung dapat mempercepat pengomposan dan memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan, karena cendawan ini dapat menghasilkan tiga macam enzim yaitu enzim celobio-hidrolase yang aktif merombak selulosa alami, enzim endoglikonase yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim glikosidase yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini berkerja secara sinergis, sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif (Salma dan Gunarto, 1996).

Berdasarkan uraian di atas, pemberian Trichokompos limbah jagung guna meningkatkan kesuburan

dan memperbaiki mutu agregat tanah gambut untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman cabai sangatlah diperlukan.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) yang ditanam di medium gambut dengan aplikasi beberapa dosis Tricho-kompos limbah jagung.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, kampus Bina Widya Panam Jalan HR. Subrantas km. 12,5 Pekanbaru dengan ketinggian tempat 10 meter di atas permukaan laut. Penelitian berlangsung selama 5 bulan, dimulai dari bulan Mei sampai bulan Oktober 2014.

Sarana produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai varietas Hibrida IPB CH3, tanah gambut yang diambil dari Rimbo Panjang, Tricho-kompos limbah jagung, pupuk NPK, kapur, dan ekstrak daun mimba dan serai, Curacron 500 EC, Dithane M-45.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* ukuran 50 cm x 40 cm untuk tempat media tanam, *polybag* ukuran 9 cm x 8 cm untuk tempat media penyemaian, mesin pemotong rumput, cangkul, garu, sekop, ember, gembor, ayakan, mistar, *sprayer*, tali rafia, gunting, gembor, ajir, gelas ukur, label, alat tulis dan timbangan digital.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan.

Perlakuan yang diuji adalah dosis Tricho-kompos limbah jagung sebagai berikut :

K<sub>0</sub> : Tanpa Tricho-kompos limbah jagung

K<sub>1</sub> : Tricho-kompos 10 ton /ha

K<sub>2</sub> : Tricho-kompos 15 ton /ha

K<sub>3</sub> : Tricho-kompos 20 ton /ha

K<sub>4</sub> : Tricho-kompos 25 ton /ha

K<sub>5</sub> : Tricho-kompos 30 ton /ha

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap satuan percobaan terdiri dari 3 bibit tanaman cabai dan semua tanaman dijadikan sampel, sehingga seluruhnya digunakan 54 bibit cabai.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam. Model persamaan linear Rancangan Acak menggunakan aplikasi SPSS Selanjutnya diuji lanjut dengan *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5% analisis regresi linear sederhana.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm) dan Lingkar Batang (cm)

Hasil analisis ragam parameter tinggi tanaman dan lingkar batang setelah diberi Tricho-kompos dengan beberapa dosis menunjukkan pengaruh yang nyata (Lampiran 7.1 dan 7.2). Hasil uji lanjut DNMRT kedua parameter tersebut disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Tinggi tanaman dan lingkar batang tanaman cabai hibrida CH3 IPB yang dipupuk dengan berbagai dosis Tricho-kompos limbah jagung.

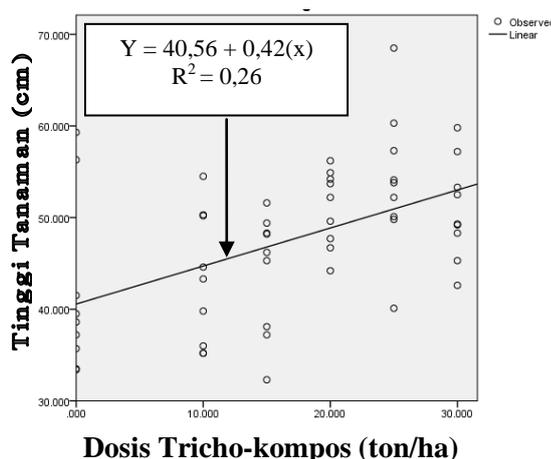
Dosis Tricho-kompos (Ton/ha)	Tinggi Tanaman (cm)	Lingkar Batang (cm)
0	41,67 b	2,41 c
10	43,23 b	2,43 c
15	44,07 b	2,63 b

<b>20</b>	51,04 a	2,71 b
<b>25</b>	54,02 a	2,92 a
<b>30</b>	50,83 a	3,03 a

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman cabai yang diberikan Tricho-kompos limbah jagung dengan dosis 20 hingga 30 ton/ha berbeda nyata dengan pemberian Tricho-kompos dengan dosis 0 hingga 15 ton/ha. Hal ini diduga bahwa pada pemberian Tricho-kompos limbah jagung dengan dosis 20 hingga 30 ton/ha, kebutuhan unsur hara terutama

N yang mempunyai peran penting dalam pertumbuhan vegetatif termasuk tinggi tanaman, tersedia dalam jumlah yang lebih baik dibandingkan pada pemberian Tricho-kompos dosis 0 hingga 15 ton/ha. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter tinggi tanaman setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 2 di bawah ini.

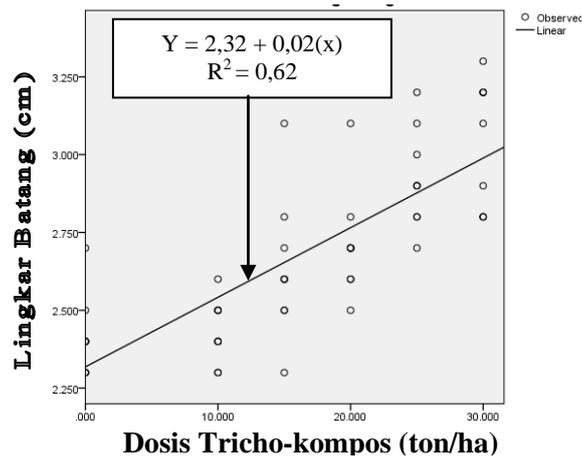


Gambar 2. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan tinggi tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman cabai. Grafik meningkat secara linear dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos meningkatkan tinggi tanaman cabai hingga 26%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan meningkatkan tinggi tanaman 0,42 cm.

Ukuran lingkaran batang tanaman cabai setelah diberikan Tricho-kompos limbah jagung dosis

15 hingga 30 ton/ha berbeda nyata dengan pemberian Tricho-kompos dosis 0 hingga 10 ton/ha, dimana semakin tinggi dosis Tricho-kompos yang diberikan semakin besar ukuran lingkaran batang tanaman cabai. Hal ini diduga bahwa unsur hara seperti N yang dibutuhkan untuk perkembangan lingkaran batang tersedia lebih baik apabila diberikan dosis Tricho-kompos lebih banyak. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter lingkaran batang setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan ukuran lingkar batang tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu meningkatkan ukuran lingkar batang tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik meningkat secara linear dan belum mencapai titik optimum.

Tricho-kompos meningkatkan ukuran lingkar batang tanaman cabai hingga 62%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan meningkatkan ukuran lingkar batang tanaman 0,02 cm.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium diketahui bahwa Tricho-kompos limbah jagung mengandung N yaitu 2,52% (Lampiran 5). Nitrogen merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman yang umumnya dibutuhkan pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelahan sel yang mendukung pertumbuhan tanaman, seperti pernyataan Notohadiprawiro (1985) bahwa unsur N sangat dibutuhkan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif khususnya pertumbuhan ukuran batang. Sebaliknya apabila tanaman kekurangan unsur N dapat

menyebabkan tanaman kerdil akibat pertumbuhan batang dan daun terhambat (Lakitan, 2011).

Tinggi tanaman dan lingkar batang pada pemberian Tricho-kompos dosis lebih tinggi, cenderung menunjukkan tinggi tanaman lebih tinggi dan memiliki lingkar batang yang lebih besar. *Trichoderma* sp. yang terkandung dalam Tricho-kompos dapat mempercepat pelapukan bahan organik sehingga senyawa-senyawa karbohidrat terurai dengan cepat dan unsur hara seperti N, P dan K terutama N tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Djurnani (2005) menyatakan bahwa mikroorganisme merupakan faktor terpenting dalam proses pengomposan bahan organik, salah satunya adalah jamur *Trichoderma* sp. dimana dapat dengan cepat menguraikan senyawa karbohidrat dan senyawa C-organik.

#### Volume Akar (ml)

Hasil analisis ragam volume akar setelah diberi Tricho-kompos limbah jagung menunjukkan pengaruh yang nyata (Lampiran 7.3). Hasil uji lanjut DNMRT parameter disajikan pada Tabel 2.

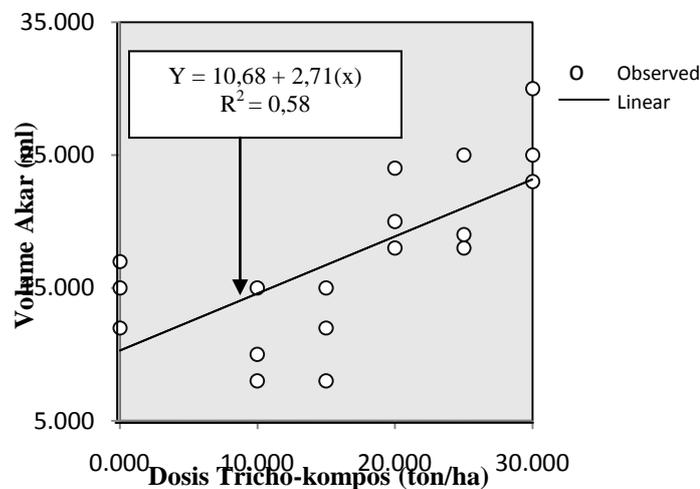
Tabel 2. Volume akar tanaman cabai hibrida CH3 IPB yang dipupuk dengan berbagai dosis Tricho-kompos limbah jagung.

Dosis Tricho-kompos (Ton/ha)	Volume Akar (ml)
0	14,67 bc
10	11,00 c
15	11,67 c
20	20,67 ab
25	20,67 ab
30	26,00 a

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa volume akar tanaman cabai yang diberikan Tricho-kompos limbah jagung dosis 30 ton/ha berbeda nyata dengan volume akar pemberian Tricho-kompos limbah jagung dosis 0 hingga 15 ton/ha, tetapi berbeda tidak

nyata dengan volume akar pemberian Tricho-kompos limbah jagung dosis 20 ton/ha hingga 25 ton/ha. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter volume akar setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan volume akar tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 4 menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu meningkatkan volume akar tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik meningkat secara linear dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos meningkatkan volume akar tanaman cabai hingga 58%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan meningkatkan volume akar 2,71 ml.

Tricho-kompos yang diberikan dapat meningkatkan kandungan unsur hara dan mampu memperbaiki struktur tanah, menyebabkan agregat atau butiran tanah menjadi lebih besar sehingga meningkatkan perkembangan akar. Jamur *Trichoderma* pada Tricho-kompos limbah jagung mampu merombak bahan organik medium tanam yaitu tanah gambut sehingga akar dapat berkembang dengan baik dan lebih cepat di dalam tanah. Hasil ini

didukung oleh Novizan (2002) yang menyatakan bahwa rasio C/N akan rendah apabila bahan organik sudah terurai sehingga unsur hara lebih tersedia. Tanaman yang tumbuh pada lingkungan yang kaya hara memiliki kerapatan dan kedalaman akar yang tinggi daripada tanaman yang berada

pada lingkungan miskin hara. Hal ini dikarenakan tanaman memperoleh nutrisi yang cukup disamping sifat fisika tanah yang meningkat dengan baik mendukung pertumbuhan akar (Von Fragstein dkk., 2006 dalam Hermawan dkk., 2011).

### Umur Berbunga (HST) dan Umur Panen (HST)

Pemberian Tricho-kompos limbah jagung berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga

dan umur panen tanaman cabai (Lampiran 7.4 dan 7.5). Hasil uji lanjut DNMRT kedua parameter tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

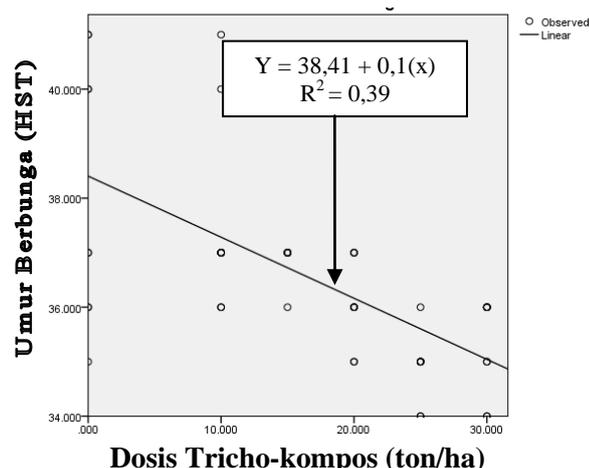
Tabel 3. Umur berbunga dan umur panen tanaman cabai yang dipupuk dengan berbagai dosis Tricho-kompos limbah jagung.

Dosis Tricho-kompos (Ton/ha)	Umur Berbunga (HST)	Umur Panen (HST)
0	38,11 a	72,33 a
10	37,56 ab	70,78 ab
15	37,22 ab	70,33 b
20	36,11 bc	69,67 bc
25	34,89 c	67,33 d
30	35,33 c	67,89 cd

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa umur berbunga dan umur panen tanaman cabai yang diberikan Tricho-kompos limbah jagung dosis 25 hingga 30 ton/ha, berbeda nyata dengan pemberian Tricho-kompos dosis 0 hingga 15 ton/ha. Hal ini diduga karena pada dosis 25 hingga 30 ton/ha, unsur hara sudah tercukupi

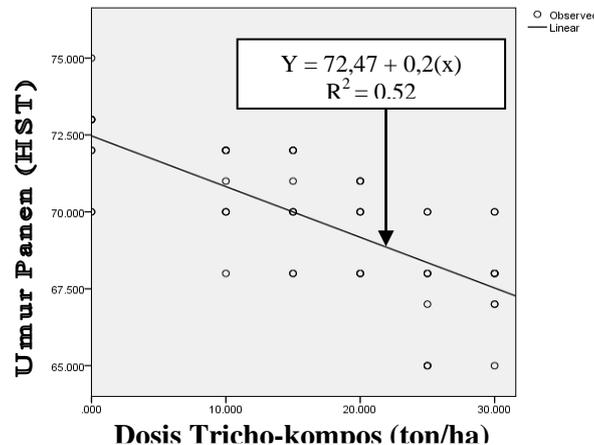
dengan baik untuk proses pembungaan dan pembentukan biji dibandingkan tanpa pemberian Tricho-kompos limbah jagung. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter umur berbunga dan umur panen tanaman cabai setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 5 dan 6.



Gambar 4. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan umur berbunga tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 5 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu mempercepat umur berbunga tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik menurun secara linear

dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos mempercepat umur berbunga tanaman cabai hingga 39%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan mempercepat umur berbunga tanaman 0,1 HST.



Gambar 5. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan umur panen tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 6 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu mempercepat umur panen tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik menurun secara linear dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos mempercepat umur panen tanaman cabai hingga 52%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan mempercepat umur panen tanaman 0,2 HST.

metabolisme seperti translokasi fotosintat ke buah (Lingga dan Marsono, 2003). Hal ini sesuai dengan pendapat Setiadi (2008) yang menyatakan bahwa unsur P berperan dalam memacu pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, sehingga umur berbunga akan lebih cepat yang nantinya juga akan mempercepat pemasakan buah dan biji. Kalium juga mempunyai peran dalam aktivitas enzim-enzim fotosintesis dimana terlibat dalam pengangkutan fotosintat ke jaringan organ reproduktif dan penyimpanan (Havlin dkk.,2005 dalam Munawar, 2011).

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung mengandung unsur P (2,45%) dan K (2,13%). Fosfor berperan penting dalam reaksi-reaksi fotosintesis tanaman, dari pertumbuhan tanaman muda sampai pembentukan bunga dan biji serta pemasakannya (Munawar, 2011). Unsur P juga terlibat dalam transfer energi di dalam sel misalnya ATP yang berperan dalam reaksi

*Trichoderma* sp. yang terdapat dalam Tricho-kompos limbah jagung berperan dalam dekomposisi bahan organik tanah. Proses perombakan bahan organik dapat melepaskan unsur hara yang semula terikat menjadi tersedia dan dapat diserap oleh tanaman yang nantinya akan diangkut

oleh pembuluh xylem kemudian dirombak melalui proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim dkk. (1986) bahwa dekomposisi bahan organik dapat melepaskan unsur hara yang terikat menjadi tersedia bagi tanaman dan menghasilkan asam organik yang dapat melarutkan mineral.

### Panjang Buah (cm) dan Bobot Buah per Tanaman (g)

Hasil analisis ragam parameter bobot buah per tanaman dan panjang buah menunjukkan pengaruh yang nyata (Lampiran 7.6 dan 7.7). Hasil uji lanjut DNMRT kedua parameter tersebut disajikan pada Tabel 4.

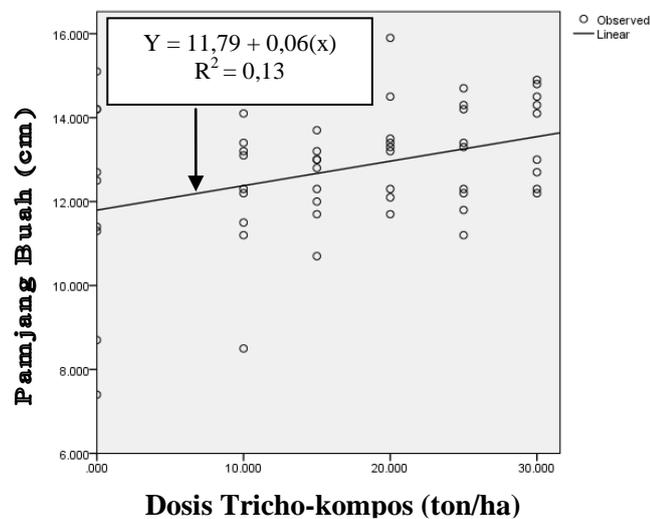
Tabel 4. Panjang buah dan bobot buah per tanaman cabai hibrida CH3 IPB yang dipupuk dengan berbagai dosis Tricho-kompos limbah jagung.

Dosis Tricho-kompos (Ton/ha)	Panjang Buah (cm)	Bobot Buah per Tanaman (g)
0	11,58 c	56,92 d
10	11,71 c	63,67 cd
15	12,35 bc	76,57 bc
20	13,13 ab	85,91 b
25	13,28 ab	128,36 a
30	13,95 a	132,86 a

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

Tabel 4 menjelaskan bahwa panjang buah tanaman cabai yang diberi Tricho-kompos limbah jagung dosis 20 hingga 30 ton/ha berbeda nyata dengan pemberian Tricho-kompos limbah jagung dosis 0 hingga 10 ton/ha. Hal ini diduga karena Tricho-kompos limbah jagung dosis 20 hingga 30 ton/ha mampu

menyediakan unsur hara N, P dan K dalam jumlah yang cukup sehingga tanaman mampu melakukan proses pemanjangan dan perkembangan buah lebih baik. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter panjang buah tanaman cabai setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 6 di bawah ini.

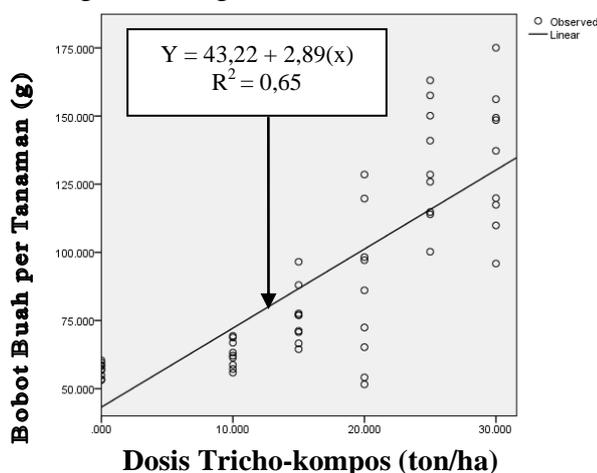


Gambar 6. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan panjang buah cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 6 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu menambah panjang buah tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik meningkat secara linear dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos menambah panjang buah cabai hingga 13%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan menambah panjang buah 0,06 cm.

Parameter bobot buah per tanaman yang diberi Tricho-kompos limbah jagung dosis 15 ton/ha hingga 30 ton/ha cenderung meningkat

dibandingkan dengan pemberian Tricho-kompos dosis 0 hingga 10 ton/ha, dimana semakin tinggi dosis Tricho-kompos limbah jagung maka bobot per tanaman semakin berat. Hal ini diduga karena terjadi peningkatan dekomposisi bahan organik sehingga unsur N, P dan K tersedia dalam jumlah yang cukup bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan bobot buah tanaman cabai. Grafik hubungan dosis Tricho-kompos dengan parameter bobot buah per tanaman cabai setelah dianalisis regresi sederhana disajikan pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 7. Hubungan dosis Tricho-kompos limbah jagung dengan bobot buah per tanaman cabai hibrida IPB CH3.

Gambar 7 diatas menunjukkan bahwa Tricho-kompos limbah jagung dosis 10 ton/ha hingga 30 ton/ha yang diberikan mampu meningkatkan bobot buah per tanaman cabai hibrida IPB CH3. Grafik meningkat secara linear dan belum mencapai titik optimum. Tricho-kompos meningkatkan bobot buah per tanaman cabai hingga 65%, dimana setiap penambahan Tricho-kompos sebanyak 1 ton/ha ke tanah akan menambah panjang buah 2,89 g.

Hasil penelitian Murbandono (2003) menyatakan bahwa aktivitas *Trichoderma* sp. efektif dalam merombak bahan organik. Tricho-

kompos limbah jagung mengandung *Trichoderma* yang berperan dalam penguraian bahan organik yang diikuti membaiknya kondisi tanah. Apabila kondisi tanah baik maka kemampuan tanah menyimpan air akan meningkat, dengan demikian unsur hara dalam tanah juga dapat diserap oleh akar dengan baik. Ketika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia maka akan meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan hasil asimilat yang akan ditumpuk pada organ tanaman yaitu buah dan biji. Pernyataan ini sesuai dengan Purwowidodo (1992) yang menyatakan bahwa apabila

jumlah penumpukan asimilat pada buah jumlahnya besar maka akan meningkatkan berat buah per tanaman.

Menurut Agustina (2004) pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik mampu menyuplai senyawa organik maupun anorganik

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dosis Tricho-kompos limbah jagung yang diuji berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai secara linear. Tricho-kompos limbah jagung dosis 15 ton/ha hingga 30 ton/ha dapat menambahkan ukuran lingkaran batang 0,22 cm hingga 0,62 cm, mempercepat umur panen 2 - 4 hari dan meningkatkan bobot buah per tanaman 19,65 g hingga 75,94 g atau setara 0,32 ton/ha hingga 1,22 ton/ha. Tricho-kompos limbah jagung dosis 20 ton/ha hingga 30 ton/ha dapat menambahkan tinggi tanaman 9,16 cm hingga 12,35 cm, meningkatkan volume akar 6,00 ml hingga 11,33 ml, mempercepat umur berbunga 2 - 3 hari dan menambah panjang buah 1,55

untuk dapat ditranslokasikan ke organ reproduksi berupa buah. Hardjowigeno (2007) yang menyatakan bahwa produksi dan pertumbuhan tanaman akan sempurna apabila unsur hara di perlukan tersedia dalam jumlah yang cukup.

cm hingga 2,37 cm. Kontribusi dosis Tricho-kompos limbah jagung terhadap peningkatan semua parameter tanaman cabai yang diuji masing-masing sebagai berikut : tinggi tanaman 26%, lingkaran batang 62%, volume akar 58%, umur berbunga 39,40%, umur panen 52%, panjang buah 13% dan bobot buah per tanaman 65%. Perlu dilakukan penelitian dosis Tricho-kompos limbah jagung lebih dari 30 ton/ha untuk mendapatkan dosis optimum dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai. Pengendalian hama dan penyakit perlu dilakukan lebih awal agar dapat mengurangi kerusakan yang berdampak pada penurunan produksi tanaman cabai.

## DAFTAR PUSTAKA

Abbot D. E., M. E. Esington and J. T. Ammons. 2001. **Fly Ash and lime stabilized, biosolid mixtures in mine spoil reclamation.** Journal Of Environmental Quality, volume 30 (1) : 608-616.

**kuning dengan optimalisasi nutrisi tanaman.** Tesis Universitas Gajah Mada. Yogyakarta (Tidak dipublikasikan).

Agus F dan I.G.M Subiksa. 2008. **Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan.** Balai Penelitian

Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. Indonesia.

Agustina L. 2004. **Dasar-Dasar Tanaman.** Rineka Cipta. Jakarta.

Andriessse J. P. 1988. **Nature and Management of Tropical Peat Soil.** FAO Soils Bulletin. Rome.

Anggraeny Y. N, U. Umiyasih dan N. H. Krishna. 2006. **Potensi limbah jagung siap rilis sebagai potensi hijauan.** Disampaikan pada Loka Karya Nasional Jejaring

- Pengembangan Sistem Integrasi Jagung-Peternakan. Pontianak 9-10 Agustus 2006.
- Ashari S. 1995. **Hortikultura Aspek Budidaya**. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Azrai M., M.J. Mejaya dan M. Yasin. 2007. **Pemuliaan Jagung Khusus**. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2012. **Luas panen, Produksi dan Produktivitas Cabai 2009-2012**. <http://www.bps.go.id/Statistics/Indonesia.htm>. Diakses pada tanggal 1 Agustus 2012.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2001. **Teknologi Pengomposan Cepat Menggunakan *Trichoderma harzianum***. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Padang.
- Berke T. G. 2000. **Hybrid Seed Production in Capsicum**. Haworth Press Inc.
- Devi S., Nugroho T.T. dan Chainulfifah. 2001. **Analisis aktivitas  $\beta$ -Glukosidase *Trichoderma viride***. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Dinas Pertanian Tingkat I Riau. 2012. **Data Statistik Tanaman Pangan Pekanbaru**. <http://www.riauterkini.com>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2014.
- Djurnani N. 2005. **Cara Cepat Membuat Kompos**. Agromedia. Jakarta.
- Fatwa M.A. 2010. **Efek mikroorganisme selulolitik terhadap dekomposisi tanah gambut dan produksi cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) setelah tanaman kedelai**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Hakim N., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S.G. Nugroho. dan H. H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Hardjowigeno S. 1993. **Sifat-sifat dan potensi tanah gambut sumatera untuk pengembangan pertanian**. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- \_\_\_\_\_. 2007. **Ilmu Tanah**. Akademika Presindo. Jakarta.
- Hendra S. 2013. **Pengaruh pemberian zpt alami dan beberapa rasio ameliorant pada tanaman padi inpari 12 di lahan gambut terhadap emisi CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, dan produksi**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan)
- Hermawan H, Taryono, Supriyanta. 2011. **Analisis hubungan antar komponen hasil dan hasil wijen (*Sesamum indicum* L.) pada nitrogen yang berbeda**. [http://www.portalgaruda.org/article/analisis hasil dan komponen](http://www.portalgaruda.org/article/analisis%20hasil%20dan%20komponen)

hasil [wijen.htm](#). Diakses tanggal 19 Januari 2015

- Jamilah R. 2011. **Potensi *Trichoderma harzianum* dan *Trichoderma pseudokoningi* sebagai antagonis terhadap *Ganoderma* sp. penyebab penyakit akar pada pohon sengon (*Paraserianthes falcataria* Nielsen)**. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Kristijono A. 2003. **Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Agro-industri : Tantangan dan Peluang**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Kusandriani Y. 1996. **Botani Tanaman Cabai Merah**. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Lakitan B. 2011. **Dasar-dasar Fisiologi Tanaman**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga P dan Marsono. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardiansyah M dan S. M. Widyastuti. 2007. **Potensi *Trichoderma* sp. pada pengomposan sampah organik sebagai media tumbuh dalam mendukung daya hidup semai tusam**. Jurnal Sagu, volume 1(6) : 23-29.
- Munawar A. 2011. **Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman**. Penerbit IPB Press. Bogor.
- Murbandono L. HS. 2003. **Membuat Kompos**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Notohadiprawiro T. 1985. **Selidik Cepat Ciri Tanah di Lapangan**. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Novizan. 2002. **Petunjuk Penggunaan Pupuk yang Efektif**. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nuraida dan Muchtar. 2008. **Laju komposisi jerami padi dan serasah jagung dengan pemberian inokulum dan pupuk hijau**. [http://www.puslintan.com/jerami\\_padi\\_dan\\_serasah\\_jagung.htm](http://www.puslintan.com/jerami_padi_dan_serasah_jagung.htm). Diakses tanggal 14 Januari 2014.
- Poeloengan Z., Adiwiganda, dan P. Purba 1995. **Karakteristik dan produktivitas tanah gambut pada areal kelapa sawit**. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, volume 3(3) : 191-206.
- Poulos J. M 1996. *Capsicum* sp. L. in Siemonsma, J.S and K. Piluek. **Vegetable Plants Resouerces of South East Asia 8<sup>th</sup> ed.** Pudoc-DLO. Wageningen. Netherland.
- Purwati E dan B. Jaya. 2000. **Penampilan beberapa varietas cabai dan uji resistensi terhadap virus kerupuk**. Jurnal Hortikultura, volume 10 (2) : 88-89.

- Purwowidodo B. 1992. **Telaah Kesuburan Tanah**. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Puspita F., Elfina Y dan Imelda R. 2007. **Aplikasi dregs dan *Trichoderma* sp. terhadap perkembangan penyakit kelapa sawit pada medium gambut di pembibitan utama**. Penelitian Fakultas Pertanian (Tidak dipublikasikan).
- Richana N., P. Lestina, dan T.T. Irawadi. 2004. **Karakterisasi lignoselulosa dari limbah tanaman pangan dan pemanfaatannya untuk pertumbuhan bakteri RXA III-5 penghasil xilanase**. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, volume 23(3) : 171-176.
- Richey K.D and J. D. Snuffer. 2002. **Limestone, gypsum and magnesium oxide influence restrotation of an abandoned appalacchian pasture**. Journal Agronomi, volume 94 : 830-839.
- Rubatzky V.E dan M. Yamaguchi. 1999. **Sayuran Dunia 3: Prinsip Produksi dan Gizi**. Penerbit ITB. Bandung.
- Ruskandi. 2005. **Teknik pemupukan dan kompos pada tanaman sela jagung** Buletin Teknik pertanian, volume 10(2) : 7-9.
- Sabiham S. 2006. **Pengelolaan Lahan Gambut Indonesia Berbasis Keunikan Ekosistem**. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Pengelolaan Tanah. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Salma S. dan L. Gunarto. 1996. **Aktivitas *Trichoderma* dalam perombakan selulosa**. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor.
- Setiadi. 2008. **Bertanam Cabai**. Penebar Swadaya. Jakarta
- Setyorini D. 2003. **Persyaratan mutu pupuk organik untuk menunjang budidaya pertanian organik**. Disampaikan pada Seminar Sehari Penggunaan Pupuk Organik. BPTP DI Yogyakarta.
- Soeharsono dan B. Sudaryanto. 2006. **Tebon jagung sebagai sumber hijauan pakan ternak strategis**. Prosiding Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung. Pontianak, 9-10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Soepardi G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah**. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Subagyo, Marsoedi dan Karama S. 1996. **Prospek pengembangan lahan gambut untuk pertanian**. Disampaikan pada Seminar Pengembangan Teknologi Berwawasan Lingkungan. 26 September 1996. Bogor.

- Sumarni N. 1996. **Budidaya Tanaman Cabai Merah**. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sunarjono H. 2006. **Bertanam 30 Jenis Sayur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryana A. 2006. **Strategi, kebijakan dan program penelitian jagung**. Makalah di presentasikan pada Seminar Nasional Inovasi Teknologi Jagung, Makassar, 15 September 2006.
- Suryanto. 1994. **Improvement of P nutrient status of tropical ombrogenous peat soils from Pontianak, West Kalimantan, Indonesia**. Tesis Ghent State University. Belgium. (Tidak dipublikasikan).
- Sutanto R. 2002. **Penerapan Pertanian Organik**. Kanisius. Yogyakarta
- Syukur M., Sujiprihati dan R, Dermawan. 2012. **Teknik Pemuliaan Tanaman**. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Tjahjadi N. 1991. **Cabai**. Kanisius. Yogyakarta.
- Usman W. dan S. Mawardi. 1995. **Pengaruh komposisi bahan baku dan lama pengomposan terhadap mutu kompos**. Jurnal Penelitian Kopi dan Kakao, volume 11(1) : 26-32.
- Widjaya A. 1992. **Sumberdaya Lahan Pasang Surut, Rawa dan Pantai : Potensi, keterbatasan dan pemanfaatan**. Di dalam Pertemuan Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa. Cisarua, 3-4 Maret 1992. Puslitbangtan. Bogor.
- Wilson C.B., G.E. Erikson, T.J. Klopfenstein, R.J. Rasby, D.C. Adams and G. Rush. 2004. **A Review of Corn Stalk Grazing on Animal Performans and Crops Yield. Nebraska Beef Cattle Report**. [www.unl.edu/review\\_of\\_corn\\_stalk\\_grazing.htm](http://www.unl.edu/review_of_corn_stalk_grazing.htm). Diakses pada tanggal 20 Februari 2014.
- Wiryanta B.T.W. 2006. **Bertanam Cabai pada Musim Hujan**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yulensri, Lucida, dan Henny. 2007. **Kesuburan Tanah**. Politeknik Pertanian Payakumbuh. Payakumbuh