

**PENGUNAAN TRICHOKOMPOS JERAMI PADI
DENGAN BERBAGAI STATER *Trichoderma* sp
UNTUK PERTUMBUHAN DAN MENGENDALIKAN PENYAKIT BUSUK
PELEPAH DAN BLAS PADA PADI MUDA**

Mhd. Ayub, Yetti Elfina S
085363276652

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

*The objective of the research was to determine the effect of rice straw composting by various *Trichoderma* spp as starter on rice seedling growth and to control stem rot and blast disease in rice . Experimental study was conducted using completely randomized design with 5 treatments and 3 replications. The treatments were application of trichocompost is T0= Without trichocompost, T1=trichocompost *pseudokoningii*, T2=trichocompost *harzianum*, T3=trichocompost *koningii*, and T4= trichocompost *viride*. The results showed that utilization of trichocompost did not effect soil emergence of rice seed, but resulted better rice plant growth increased growth plant rice as indicated by teller plant height, greater plant dry weight and number of tillers of rice. Trichocompost *pseudokoningii* and trichocompost *harzianum* performed better control to the diseases than trichocompost *coningii* and trichocompos *viride* as indicated by decreasing the intesity of both disease attacks.*

Keywords: *Trichoderma* spp., rice straw trichocompost, *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae*.

PENDAHULUAN
Latar Belakang

Provinsi Riau memproduksi beras tahun 2010 adalah 363.314 ton. sementara kebutuhan beras mencapai 591.607.70 ton. Ini artinya defisit 228.294 ton atau sekitar 38,59 %, dari kebutuhan total pada tahun tesebut (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau 2011). Rendahnya produktivitas tanaman padi di Riau disebabkan budidaya padi masih menggunakan cara konvensional, tingginya serangan hama dan penyakit, sehingga hasil yang diperoleh belum maksimal.

Data dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau (2010), penyakit utama yang sering menyerang tanaman padi di Provinsi Riau adalah penyakit busuk pelepah yang disebabkan oleh jamur *Rhizoctonia solani* dan penyakit blas yang disebabkan oleh jamur *Pyricularia oryzae* yang mengakibatkan kehilangan hasil padi sampai 30 %. Scardaci (1997) menyatakan bahwa penyakit blas dapat menyebabkan kematian tanaman yang masih muda sampai stadia anakan.

Berbagai teknik pengendalian telah dilakukan seperti teknik budidaya, pengolahan tanah, dan pestisida sintetis. Namun hasilnya belum memuaskan, karena pemakaian pupuk an-organik dan pestisida sintetis yang kurang bijaksana mengakibatkan rusaknya lingkungan serta keseimbangan ekosistem misalnya, musuh alami dan agen antagonis dari patogen menjadi mati sehingga hama dan penyakit tanaman berkembang dengan cepat.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu alternatif lain untuk mengendalikan serangan penyakit yang disebabkan oleh *P. oryzae* dan *R. solani* Kuhn. Dimana salah satu cara yang aman dan tidak merusak lingkungan adalah dengan memanfaatkan agen antagonis

Trichoderma spp yang di infestasikan ke dalam kompos. Menurut Indriani (2003), trichokompos yang diberikan ke dalam tanah dapat memberikan keuntungan antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan hara pada tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, menyediakan bahan makanan bagi mikroba dan menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan. Hasil Penelitian di Sumatera Barat memperlihatkan bahwa pemberian jerami padi dalam bentuk trichokompos pada tanaman padi sawah memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk anorganik anjuran sebanyak Urea 150 kg/ha + ZA 100 kg/ha + SP36 100 kg/ha + KCl 50 kg/ha (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian 2003).

Menurut Rifai (1969), genus *Trichoderma* terdiri atas sembilan spesies yakni *T. piluliferum*, *T. polysporum*, *T. hamatum*, *T. koningii*, *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. longibrachiatum*, *T. pseudokoningii*, *T. viride*. Saat ini berbagai spesies *Trichoderma* telah banyak dipakai petani di Riau. Jamur *Trichoderma* spp ini dikembangkan oleh berbagai instansi, termasuk fakultas pertanian Universitas Riau. Stater yang sedang dikembangkan antara lain: *T. koningii*, *T. harzianum*, *T. pseudokoningii*, *T. viride*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan kemampuan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp untuk meningkatkan pertumbuhan dan pengendalian penyakit busuk pelepah dan blas pada padi muda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan dan rumah kaca kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dimulai dari bulan Juni 2011 sampai dengan Agustus 2011.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi IR-42, tanah sawah yang diambil dari Desa Pulau Tinggi Kabupaten Kampar. Isolat *Trichoderma pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T. koningii*, *T. viride* diperoleh dari Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Sumber patogen berupa pelepah padi terserang *R. solani* dan daun padi terserang *P. oryzae* diperoleh dari Desa Pulau Tinggi, sekam padi, dedak, aquades steril, plastik tahan panas, alkohol 70%, spritus, pupuk Urea, TSP, Dolomit, aluminium foil, Potato Dextrose Agar (PDA), Oat Meal Agar (OMA) dan Com Meal Sand (CMS), tween 20, streptomycin, tissue gulung, amplop dan kertas label.

Alat-alat yang digunakan di Laboratorium adalah cawan petri berdiameter 9 cm, tabung reaksi, gelas piala 250 ml, gelas piala 500 ml, erlenmeyer 500 ml, saringan, gelas ukur, gunting, pipet tetes, mikropipet, batang pengaduk, jarum ose, sprayer, cut borer, autoclave, hand sprayer, laminar air flow cabinet, automatic mixer, inkubator, corong kaca, pinset, lampu bunsen, kompor gas, dandang, timbangan analitik, object glass, cover glass, mikroskop, kuas gambar, paralon dengan diameter 1 inci. Sedangkan alat-alat yang digunakan di lapangan adalah mesin pencacah, mikrochamber, selang air, karung goni, meteran, ember diameter 20 cm, ajir, timbangan besar, hektar, solasi bening, kamera digital, penggaris dan alat tulis lainnya.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari 4 ember yang masing-masing ditanami dengan 1 tanaman padi. Perlakuannya adalah penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp untuk pertumbuhan dan mengendalikan penyakit busuk pelepah dan blas pada padi muda. T0 = Tanpa trichokompos, T1 = Trichokompos dengan stater *T. pseudokoningii* selanjutnya disebut trichokompos pseudokoningii. T2 = Trichokompos dengan stater *T. harzianum* selanjutnya disebut trichokompos harzianum. T3 = Trichokompos dengan stater *T. koningii* selanjutnya disebut trichokompos koningii. T4 = Trichokompos dengan stater *T. viride* selanjutnya disebut trichokompos viride.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji ganda Duncan pada taraf 5 %.

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari uji muncul tanah benih padi, tinggi tanaman umur 6 minggu, jumlah anakan tanaman umur 5 minggu, intensitas penyakit tanaman umur 6 minggu penyakit busuk pelepah intensitas penyakit tanaman umur 6 minggu penyakit blas (%), berat kering tanaman umur 7 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji muncul tanah benih padi (%)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh tidak nyata terhadap uji muncul tanah benih padi. Rerata uji muncul tanah benih padi setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata uji muncul tanah benih padi pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata uji muncul tanah benih padi (%)
Trichokompos harzianum	97,67 a
Trichokompos pseudokoningii	96,67 a
Trichokompos koningii	96,00 a
Trichokompos viride	93,67 a
Tanpa trichokompos	92,33 a

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

Uji muncul tanah benih padi IR 42 yang diberi berbagai jenis trichokompos dan tanpa trichokompos berbeda tidak nyata antar sesamanya, penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp tidak berpengaruh terhadap uji muncul tanah benih padi IR42. Uji muncul tanah benih padi lebih di pengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan. Menurut Kamil (1982), faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan adalah adanya air yang cukup untuk melembabkan biji, suhu, oksigen dan adanya cahaya.

Air memegang peranan yang terpenting dalam proses perkecambahan biji. Air merupakan faktor yang menentukan perkecambahan. Fungsi air pada perkecambahan biji adalah untuk melunakkan kulit biji dan menyebabkan pengembangan embryo dan endosperm, memberikan fasilitas untuk masuknya oksigen kedalam biji, mengencerkan protoplasma sehingga dapat mengaktifkan bermacam-macam fungsi, sebagai alat transport larutan makanan dari endosperm atau cotyledon kepada titik tumbuh pada embryonic axis.

Selain air yang cukup syarat perkecambahan biji ialah suhu dimana biji membutuhkan suatu level suhu yang bersifat khusus untuk perkecambahan. Biji mempunyai tiga titik suhu kritis yang berbeda-beda yang disebut suhu titik cardinal, yaitu : suhu minimum, suhu maksimum dan suhu optimum. Suhu minimum adalah suhu di mana proses perkecambahan biji tidak akan terjadi selama periode waktu perkecambahan. Suhu maksimum adalah suhu dimana proses perkecambahan biji tidak akan terjadi selama periode waktu pendek atau panjang. Suhu optimum adalah suhu dimana kecepatan dan persentase biji yang berkecambah tertinggi pada periode waktu minimum.

Oksigen sangat diperlukan pada proses perkecambahan biji, karena oksigen sebagai energi yang dibutuhkan oleh suatu proses didalam sel hidup biasanya diperoleh dari proses oksidasi. Proses ini secara berurutan disebut pernapasan (respirasi), dan fermentasi, dimana terjadi pertukaran gas CO₂ dan dikeluarkan pada kedua proses diatas dan O₂ diambil pada proses pernapasan, disebut pernapasan aerob.

Selain air yang cukup, suhu dan oksigen ada faktor lain yang mempengaruhi dalam proses perkecambahan biji yaitu cahaya. Cahaya sebagai faktor pengontrol di dalam perkecambahan biji. Biji tanaman mempunyai sifat yang bervariasi terhadap kebutuhan cahaya untuk perkecambahannya antara lain yaitu ; biji yang hanya bisa berkecambah dalam gelap, biji yang hanya bisa berkecambah dalam cahaya terus menerus, biji yang bisa berkecambah setelah disinari sebentar, biji yang tidak terpengaruh dengan ada atau tidaknya cahaya selama proses perkecambahan.

Tinggi tanaman umur 6 minggu (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman padi umur 6 minggu. Rerata tinggi tanaman padi umur 6 minggu setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman padi umur 6 minggu pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman padi umur 6 minggu (cm)
Trichokompos harzianum	77,25 a
Trichokompos pseudokoningii	70,83 ab
Trichokompos koningii	66,00 ab
Trichokompos viride	65,79 ab
Tanpa trichokompos	56,58 b

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

Penggunaan trichokompos harzianum berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos dan berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos pseudokoningii, trichokompos koningii dan trichokompos viride. Perlakuan dengan trichokompos harzianum memiliki rerata tinggi tanaman yang lebih baik, karena menurut Salma dan Gunarto (1996) dalam Esrita dkk. (2011) menyatakan bahwa pemberian jamur *T. harzianum* ke dalam tanah dapat mempercepat proses penguraian bahan organik, karena cendawan ini dapat menghasilkan tiga enzim yaitu enzim *celobiohidrolase*, yang aktif merombak selulosa alami, enzim *endoglikonase* yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim *glukosidase* yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini berkerja secara sinergis, sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif. *T. harzianum* mampu memproduksi enzim xilanase yang lebih banyak dibandingkan *Trichoderma* lainnya.

Hasil penelitian Gusmiati (2010) memperlihatkan bahwa *Trichoderma harzianum* menghasilkan enzim xilanase yang paling tinggi dibandingkan *Trichoderma* lainnya dengan produksi rata-rata ($66,55 \pm 60,742$ U/ml). Enzim xilanase adalah kelompok enzim yang dapat menghidrolisis hemiselulosa yaitu xilan, xilan adalah polisakarida yang ditemukan dalam dinding sekunder sel tumbuhan tingkat tinggi (Fengel dan Wegener, 1984) dalam Gusmiati 2010. Adanya enzim xilanase yang banyak akan mempercepat proses dekomposisi sehingga bahan organik terurai dengan baik. Bila bahan organik terurai dengan baik maka unsur hara tersedia dalam jumlah yang lebih banyak terutama unsur hara Nitrogen.

Kandungan unsur hara Nitrogen yang terdapat pada trichokompos dengan pemberian jamur *T. harzianum* lebih tinggi dari pada trichokompos jerami padi dengan pemberian berbagai stater jamur *Trichoderma* lainnya dan aplikasi tanpa pemberian trichokompos. Hasil analisis trichokompos jerami padi menunjukkan bahwa jumlah N trichokompos harzianum 0,64 %, trichokompos pseudokoningii 0,62 %, trichokompos koningii 0,50 %, trichokompos viride 0,57 %. Notohadiprawiro dkk. (2006) menyatakan bahwa unsur N sangat dibutuhkan

tanaman pada saat pertumbuhan vegetatif sehingga efisiensi serapannya lebih tinggi dibandingkan serapan pada fase lainnya.

Kemampuan jamur *T. harzianum* yang cenderung mampu memicu pertumbuhan tanaman lebih baik dari pada yang lainnya juga menyebabkan kecenderungan meningkatnya tinggi tanaman padi dibandingkan perlakuan lainnya. Suwahyono (2004) dalam Herlina dan Dewi (2010) melaporkan bahwa *T. harzianum* mengeluarkan zat aktif semacam hormon auksin yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman.

Jumlah anakan tanaman umur 5 minggu (batang)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi umur 5 minggu. Rerata jumlah anakan tanaman padi umur 5 minggu setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah anakan tanaman padi umur 5 minggu pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata jumlah anakan tanaman padi umur 5 minggu (batang)
Trichokompos harzianum	7,50 a
Trichokompos pseudokoningii	6,58 a
Trichokompos viride	6,50 a
Trichokompos koningii	6,08 a
Tanpa trichokompos	1,92 b

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

Pemberian trichokompos harzianum, trichokompos pseudokoningii, trichokompos viride dan trichokompos koningii berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos. Hal ini disebabkan karena keempat jenis trichokompos tersebut dapat meningkatkan ketersediaan air sehingga dapat meningkatkan jumlah anakan. Air merupakan salah satu bahan baku dalam proses fotosintesis dimana air dibutuhkan lebih kurang 5% dari jumlah air yang diserap oleh akar sehingga proses metabolisme dapat berjalan dengan baik fotosintesis yang berlangsung menghasilkan fotosintat yang dapat ditranslokasikan ke pembentukan anakan. Menurut Lakitan (2000) bahwa kebutuhan air untuk proses fotosintesis adalah kurang dari 5% dari jumlah air yang diserap oleh tanaman. Menurut Mutakin (2005) pada umur 1-10 Hari setelah tanam tanaman padi digenangi air rata-rata 1 cm artinya pada fase munculnya anakan sangat memerlukan air yang cukup.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa trichokompos harzianum cenderung meningkatkan jumlah anakan dibandingkan pemberian trichokompos lainnya. Hal ini dikarenakan tersedianya unsur hara melalui proses penguraian bahan organik yang lebih cepat pada trichokompos jerami padi dengan stater *T. harzianum* dibandingkan perlakuan lainnya. Salma dan Gunarto (1996) dalam Esrita dkk. (2011) menyatakan bahwa pemberian jamur *T. harzianum* ke dalam tanah dapat mempercepat proses penguraian bahan organik, karena cendawan ini dapat menghasilkan tiga enzim yaitu enzim *celobiohidrolase*, yang aktif merombak selulosa alami, enzim *endoglikonase* yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim *glukosidase* yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini berkerja secara sinergis, sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif.

Ketersediaan unsur hara yang lebih baik pada pemberian trichokompos jerami padi dengan stater jamur *T. harzianum* juga tampak dari hasil perombakan jerami padi oleh jamur ini dalam proses pengomposan dibandingkan stater *Trichoderma* lainnya. Tersedianya hara tersebut dapat juga meningkatkan jumlah anakan yang merupakan fase vegetatif tanaman

padi. Hal ini dapat dilihat dari nilai C/N trichokompos yang dihasilkan melalui pengomposan dengan jamur *T. harzianum* lebih kecil dan mendekati nilai C/N tanah dibandingkan perlakuan lainnya Sudarman (1995) dalam Susila (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman sangat membutuhkan unsur hara terutama N yang tersedia. Ketersediaan N tergantung pada ratio C/N, dimana ratio C/N di bawah 20 lebih mampu menyerap N dengan baik.

Intensitas serangan penyakit (%)

Intensitas serangan penyakit busuk pelepah umur 6 minggu (%)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh nyata terhadap intensitas penyakit busuk pelepah umur 6 minggu. Rerata intensitas penyakit busuk pelepah umur 6 minggu setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rerata intensitas penyakit Busuk pelepah umur 6 minggu pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata intensitas penyakit busuk pelepah umur 6 minggu (%)
Trichokompos pseudokoningii	29,19 a
Trichokompos harzianum	30,88 a
Trichokompos viride	45,27 b
Trichokompos koningii	51,70 b
Tanpa trichokompos	75,12 c

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi mengurangi kerentanan tanaman terhadap penyakit busuk pelepah yang disebabkan oleh *R. solani*. Intensitas penyakit busuk pelepah pada tanaman padi pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan stater *T. pseudokoningii* dan *T. harzianum* lebih rendah dibanding dua jenis trichokompos lainnya. Penggunaan keempat trichokompos yang berbeda mampu dalam menekan intensitas penyakit busuk pelepah namun trichokompos pseudokoningii dan trichokompos harzianum lebih mampu dalam menekan intensitas penyakit busuk pelepah dibandingkan dengan trichokompos viride dan trichokompos koningii. Hal ini memberikan indikasi bahwa kemampuan antara setiap spesies *Trichoderma* sp. dalam mengendalikan jamur patogen berbeda-beda.

Perbedaan tersebut diduga karena *Trichoderma* memiliki kecepatan pertumbuhan yang berbeda tiap spesiesnya. Elfina dkk. (2010) menyatakan bahwa jamur *T. pseudokoningii* memiliki kecepatan pertumbuhan yaitu 4,16 cm/hari dan diameternya lebih tinggi yaitu 4,85 cm dibandingkan isolat lainnya serta kemampuan isolat dalam berkompetisi dalam memperebutkan nutrisi, oksigen dan ruang tumbuh juga lebih baik dibandingkan dengan isolat lainnya

Barnet dan Hunter (1972) menyatakan bahwa koloni *T. harzianum* dalam medium buatan tumbuh dengan cepat dan membentuk daerah melingkar yang berwarna hijau terang sampai gelap. Hal tersebut didukung pula oleh Talanca dkk. (1998) dalam Umrah dkk. (2009) yang menyatakan bahwa mekanisme terjadinya perbedaan kemampuan diantara beberapa stater belum diketahui secara pasti, namun stater yang mempunyai laju pertumbuhan cepat, kemungkinan mempunyai kemampuan antagonis tinggi.

Hasil penelitian Gusmiati (2010) memperlihatkan bahwa *Trichoderma harzianum* menghasilkan enzim xilanase yang paling tinggi dibandingkan *Trichoderma* lainnya dengan produksi rata-rata ($66,55 \pm 60,742$ U/ml). Menurut hasil penelitian Djatmiko dan Rohadi

(1997) menunjukkan pelet *trichoderma harzianum* yang diperbanyak dalam sekam padi dan bekatul mempunyai kemampuan menekan patogenesitas *Plasmodiophora brassicea* dan penyakit akar gada baik pada tanah andosol maupun latosol.

Intensitas serangan penyakit blas umur 6 minggu (%)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh nyata terhadap intensitas penyakit blas umur 6 minggu. Rerata intensitas penyakit blas umur 6 minggu setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata intensitas penyakit blas umur 6 minggu pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata intensitas penyakit blas umur 6 minggu (%)
Trichokompos pseudokoningii	0,36 a
Trichokompos harzianum	0,38 a
Trichokompos viride	1,65 ab
Trichokompos koningii	1,47 ab
Tanpa trichokompos	2,75 b

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan rerata intensitas penyakit yang disebabkan oleh jamur *P. oryzae*, pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan pemberian stater jamur *T. pseudokoningii* dan *T. harzianum* menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan tanpa trichokompos namun tidak berbeda nyata dengan sesamanya dan dengan pemberian stater jamur *T. viride* dan *T. koningii*. Namun, pemberian trichokompos harzianum dan trichokompos pseudokoningii cenderung lebih baik dalam menekan persentase intensitas penyakit blas dibandingkan pemberian trichokompos lainnya. Hal ini diduga karena varietas padi yang digunakan adalah varietas IR42 yang lebih tahan terhadap penyakit blas dibandingkan penyakit hawar pelepah daun yang disebabkan oleh *R. solani*.

T. harzianum menghasilkan enzim xilanase yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Trichoderma* lainnya. Menurut Hanson & Howel, (2004) dalam Gusmiati (2010) xilanase adalah enzim yang berperan penting dalam menginduksi tanaman untuk menghasilkan senyawa phytoalexin. Hasil penelitian Gusmiati (2010) memperlihatkan bahwa *T. harzianum* menghasilkan enzim xilanase yang paling tinggi dibandingkan *Trichoderma* lainnya dengan produksi rata-rata ($66,55 \pm 60,742$ U/ml). Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Elfina, dkk (2010) menemukan bahwa *T. pseudokoningii* memiliki pertumbuhan koloni yang cukup tinggi pada medium buatan yaitu 4,16 cm/hari dan memiliki kemampuan menghambat paling tinggi diantara isolat *Trichoderma* sp lain terhadap pertumbuhan jamur *G. boninense* pada media *Potato Dextrose Agar* yaitu 58,84 % .

Kecepatan pertumbuhan *T. psedokoningii* dan *T. harzianum* juga mempengaruhi daya induksi ketahanan tanaman karena banyaknya koloni dari jamur antagonis tersebut yang berada diperakaran tanaman sehingga merangsang tanaman untuk mengaktifkan sistem ketahanan yang sudah dimiliki oleh tanaman itu sendiri. Menurut Hei dan Bostok (2002) dalam Syahri (2011) menyatakan bahwa induksi resitensi ini dapat terjadi melalui dua cara yaitu produksi secara langsung *patogenesis-related* (PR) protein dan fitoaleksin sebagai akibat serangan mikroorganisme patogenik.

Berat kering tanaman umur 7 minggu (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman umur 7 minggu. Rerata berat kering tanaman umur 7 minggu setelah dilakukan uji berganda Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat kering tanaman umur 7 minggu pada penggunaan trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp

Perlakuan	Rerata berat kering tanaman umur 7 minggu (g)
Trichokompos harzianum	10,04 a
Trichokompos pseudokoningii	9,98 a
Trichokompos viride	9,57 a
Trichokompos koningii	7,45 a
Tanpa trichokompos	1,15 b

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

Rerata berat kering tanaman yang diberi trichokompos jerami padi dengan berbagai stater *Trichoderma* sp. berbeda nyata dari berat kering yang tidak diberi trichokompos jerami padi dengan pemberian berbagai stater *Trichoderma* sp. Hal ini disebabkan trichokompos jerami padi dengan pemberian berbagai stater *Trichoderma* sp memiliki enzim selulase yang mampu mendekomposisi bahan organik jerami padi menjadi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan menambah ketersediaan hara pada tanah sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan dapat dilihat pada tinggi tanaman (Tabel 2).

Menurut Harjadi (1986) dalam Jufri (2008) menyebutkan bahwa pertumbuhan tanaman dapat ditentukan dari besarnya pemupukan biomassa dalam tanaman yang diukur dalam bentuk berat kering tanaman tersebut. Jumin (2002) menambahkan bahwa pesatnya pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara didalam tanah dimana pertumbuhan vegetatif tersebut akan mempengaruhi berat kering tanaman.

Penggunaan trichokompos jerami padi dengan pemberian stater *T. harzianum*, *T. pseudokoningii*, *T. viride*, *T. koningii* tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan stater *T. harzianum*, *T. pseudokoningii*, *T. viride*, *T. koningii* memiliki kemampuan yang sama dalam mendekomposisi bahan organik jerami padi menjadi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penggunaan trichokompos dengan berbagai stater *Trichoderma* spp tidak mempengaruhi uji muncul tanah benih padi IR42.
2. Penggunaan trichokompos dengan berbagai stater *Trichoderma* spp dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat kering tanaman padi, namun ada kecenderungan dengan penggunaan stater *T. harzianum* lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman padi dibanding penggunaan stater *Trichoderma* sp. lainnya.
3. Penggunaan stater *T. pseudokoningii* dan *T. harzianum* mempunyai kecenderungan menekan intensitas serangan kedua jenis penyakit yang lebih baik dibanding stater *Trichoderma* sp. lainnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka disarankan penggunaan trichokompos *harzianum* dan trichokompos *pseudokoningii* untuk meningkatkan

pertumbuhan dan mengendalikan penyakit busuk pelepah dan blas sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif untuk pengurangan penggunaan pupuk buatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pertanian. 2003. **Teknologi pengomposan cepat menggunakan *Trichoderma harzianum***. Solok.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Statistik BPS provinsi Riau. Pekanbaru.
- Barnett, H.L. dan B.B. Hunter. 1972. **Illustrated Genera of Imperfect Fungi**. Burgess Publishing Company. Minneapolis.
- Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau. 2010. **Laporan Akhir Kegiatan Pengembangan inovasi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) ramah lingkungan di kabupaten kampar**. Dinas Tanaman Pangan Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Djarmiko, H.A., dan Rohadi, S.S., 1997. **Efektivitas *Trichoderma harzianum* Hasil Perbanyakan dalam Sekam Padi dan Bekatul Terhadap Patogenesitas *Plasmidiophora brassicae* pada Tanah latosol dan Andosol**. Majalah Ilmiah UNSOED, Purwokerto 2 : 23 : 10-22.
- Elfina, Y. F. Puspita dan N. A. Fitridayanti. 2010. **Penggunaan *Trichoderma* spp. lokal Riau untuk mengendalikan *Ganoderma boninense* pat.** pada pembibitan awal kelapa sawit. Di dalam Prosiding Badan Kerja Sama Pusat Studi Lingkungan Hidup ke-XX. 14-16 Mei, Pekanbaru.
- Esrita, B. Ichwan dan Irianto. 2011. **Pertumbuhan dan hasil tomat pada berbagai bahan organik dan dosis *Trichoderma***. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains 13(2):37-42.
- Gusmiati. 2010. **Produksi xilanase dan antibiotik lima galur lokal Riau *Trichoderma* sp.** Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Dipublikasikan).
- Herlina, L. dan P. Dewi. 2010. **Penggunaan kompos aktif *Trichoderma harzianum* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai**. Jurnal Sains dan Teknologi 8(2): 11-17.
- Indriani, Y.H. 2003. **Membuat Kompos Secara Kilat**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jufri, E. 2008. **Aplikasi *dregs* dan *Trichoderma* sp. terhadap serapan N, P, K bibit kelapa sawit pada medium gambut di pembibitan utama**. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Jumin, H.B. 2002. **Dasar-Dasar Agronomi**. Rajawali Press. Jakarta.
- Kamil, J. 1968. **Teknologi Benih**. Angkasa Raya. Padang.
- Lakitan, B. 2000. **Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mutakin, J. 2005. **Kehilangan Hasil Padi Sawah Akibat Kompetisi Gulma Pada Kondisi SRI (*System of Rice Intensification*)**. Tesis. Pasca sarjana, Bandung.
- Notohadiprawiro, T; S. Soekodarmodjo; dan E. Sukana. 2006. **Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan**. Repro Ilmu Tanah Universitas Gajah Mada.
- Rifai, M.A. 1969. **A Revision of Genus *Trichoderma***. Mychological paper No116.
- Scardaci, S.C. 1997. **"Rice Blas: a New Disease in California"**. Agronomy Fact sheet Series 1997.2. Davis: Departement of Agronomy and Range science, University of California.

- Susila. 2010. **Uji lama pengomposan tandan kosong kelapa sawit dengan *Trichoderma pseudokoningii* untuk mengendalikan jamur *Ganoderma boninense* pat. yang menyerang pada pembibitan awal kelapa sawit.** Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau, Pekanbaru (Tidak dipublikasikan).
- Syahri. 2011. **Potensi pemanfaatan cendawan *Trichoderma* spp. sebagai agens pengendali penyakit tanaman di lahan rawa lebak.** Balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP). Sumatera selatan.
- Umrah, T. Anggraeni, R. R. Esyanti, I nyoman dan P. Aryantha. 2009. **Antagonisitas dan efektifitas *Trichoderma* sp. dalam menekan perkembangan *Phytophthora palmivora* pada buah kakao.** Jurnal Agroland 16(1): 9-16.