

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENGUNAAN AGENS HAYATI TRICHODERMA LOKAL RIAU SEBAGAI BIOFERTILIZER DAN BIOPESTISIDA DALAM PHT UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT DAN MENINGKATKAN PRODUKSI PADI

Yetti Elfina S¹, Aslim Rayad¹, Rustam², Agussalim SPT³, Jefri Efendi⁴ dan Efitarahmi⁴

1. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Peneliti Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pertanian Riau
3. Mahasiswa Pasca Sarjana Prgoram Studi Ilmu Lingkungan Universitas Riau
4. Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Faperta Universitas Riau

Pendahuluan

Padi merupakan salah satu komoditas tanaman yang penting dan bernilai ekonomis tinggi di Indonesia, termasuk di propinsi Riau. Produktivitas tanaman padi belum maksimal di Riau, hal ini disebabkan karena budidaya padi masih menggunakan cara konvensional sehingga hasil yang diperoleh belum maksimal. Praktek pertanian konvensional yang masih umum dilakukan oleh para pelaku pertanian padi di Riau dalam meningkatkan produksi padi adalah penggunaan pupuk anorganik dan pestisida. Tindakan ini dikuatirkan semakin menguras sumberdaya alam, mengurangi keanekaragaman hayati, menimbulkan pencemaran lingkungan dan pengaruhnya terhadap kesehatan manusia memprihatinkan. Kondisi ini diperparah dengan pemakaian pestisida yang cenderung berlebihan dan tidak terkontrol. Menghadapi kenyataan tersebut di atas perlu segera diupayakan alternatif pengganti pupuk anorganik dan pestisida kimia dengan jenis pupuk dan pestisida yang aman bagi lingkungan, yaitu salah satunya dengan penggunaan biofertilizer dan biopestisida yang mengandung bahan aktif *Trichoderma* lokal Riau.

Tujuan penelitian ini adalah menemukan teknologi aplikasi penggunaan agens hayati trichoderma lokal Riau sebagai biofertilizer dan biopestisida dalam PHT untuk pengendalian penyakit dan meningkatkan produksi padi serta dapat menghemat penggunaan pupuk kimia.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan terdiri atas percobaan laboratorium dan lapangan, dari bulan Maret sampai dengan Desember 2011. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, Perlakuaannya adalah penggunaan berapa isolat agens hayati *Trichoderma* sp lokal Riau sebagai bahan aktif biofertilizer dan biopestisida dalam PHT untuk mengendalikan penyakit padi. T0 = Tanpa Isolat *Trichoderma* sp, T1 = Isolat *T. pseudokoningii*, T2 = Isolat *T. harzianum*, T3 = Isolat *T. koningii* dan T4 = isolat *T. viride*.



Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan keempat isolat agens hayati *Trichoderma* spp lokal Riau yaitu *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T.koningii* dan *T.vride* sebagai biofertilizer dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi IR 42. Isolat *Trichoderma* sp lokal Riau yang terbaik adalah *T. pseudokoningii*. Penggunaan keempat isolat agens hayati *Trichoderma* spp lokal Riau yaitu *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T.koningii* dan *T.vride* sebagai biopestisida tidak mampu mengendalikan penyakit busuk pelepah yang disebabkan *R. solani* tetapi relatif mampu mengendalikan penyakit blas yang disebabkan *Poryzae* pada padi IR 42. Penggunaan keempat isolat agens hayati *Trichoderma* spp lokal Riau yaitu *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T.koningii* dan *T.vride* sebagai biofertilizer dan biopestisida belum mampu meningkatkan produksi padi IR 42 pada percobaan pot karena serangan penyakit busuk pelepah yang disebabkan *R. solani*. Penggunaan keempat isolat agens hayati *Trichoderma* spp lokal Riau yaitu *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T.koningii* dan *T.vride* sebagai biofertilizer dan biopestisida sebaiknya terintegrasi dalam PHT dengan menggabungkan dengan teknik peendalian lain, seperti penggunaan varietas tahan, pengendalian kultur teknis dan pengendalian fisis mekanis

Keterlibatan dan Peneliti Badan Litbang Pertanian

Penelitian ini sangat baik dikerjakan bersama-sama antara Bidang Litbang Pertanian dengan Perguruan Tinggi. Badan Litbang Pertanian yang terlibat dalam penelitian ini adalah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)

Daftar Pustaka

- Elfina, Y. Sampoerno, Wardati dan Puspita F. 2007. Pemanfaatan *Trichoderma* sp dan Dregs (Limbah Pabrik Kertas) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hubungan dengan Serangan Penyakit Kelapa Sawit. Laporan Research Grant I-MHERE Project Universitas Riau. Pekanbaru.
- Howell, R. C. 2009. Mechanisms Employed by *Trichoderma* spesies in The Biological Control of Plant Diseases : The History and Evolution Of Corrent Concept. USDA/ARS Southern Plant Agricultural research Center. Retrive at <http://www.apsnet.org/pd/janpdf/11028-01f.pdf>. on 10 November 2009.
- Jia, Y. 2007. Rapid Determination of Rice Cultivar Responses to the Sheath Blight Pathogen *Rhizoctonia solani* Using a Micro-Chamber Screening Method. United States Departement of Agriculture-Agricultural Research Service (USDA- ARS) Dale Bumpers National Research Center (DB-NRRC, Stuttgart., AR 72160.
- Puspita, F., Y. Elfina.2009. Aplikasi Beberapa Dosis *Trichoderma pseudokoningii* Untuk Mengendalikan *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang Pada Kelapa Sawit di Pembibitan Awal. Laporan Research Grant, I-MHERE Project.universitas Riau. Pekanbaru



EXECUTIVE SUMMARY

THE USE OF LOCAL TRICHODERMA BIOLOGICAL AGENTS OF RIAU AS BIOFERTILIZER AND BIOPESTICIDES IN PHT TO ONTROL THE DISEASE AND INCREASE RICE PRODUCTION

Yetti Elfina S¹, Aslim Rayad¹, Rustam², Agussalim SPT³, Jefri Efend⁴ and of Efitarahmi⁴

1. Lecturer Agriculture Faculty of Riau University
2. Researcher of Hall Study and Adjusment Of Technology Of Agriculture Of Riau
3. Post Graduatre Student of Pasca Master of Prgoram Environmental Study Science of Riau University
4. Under Graduate Student Program Study of Agroteknologi Agricultre Faculty of Riau University

Introduction

Rice is one of the important crops and high economic value in indonesia, including in the province of riau. Productivity of rice crops have not been up in riau. This is because the cultivation of rice still using conventional methods still commonly performed by the doers of agriculture. Conventional farming pratices are still commonly done by the perpetrators of roce farming in the riau in inreasing its production is the use iof in organic fertilizer and pesticides. These action concern increasingly deplete natural resources reduce biodiversity, cause environmental pollution and its effect on the health concern. This condition is exacerbated by the use of pesticides that tends to excessive and uncontrolled. Faing the raelity of the above, it needs to be promoted alternatives to the use of in organic fertilizers and chemical pesticides with fertilizers and pesticides are safe for the environment, one of the safest fertilizers is the use of biofertilizer and biopesticide containing the ative ingredient of local Trichoderma of riau.

The purpose of this study is to find technological application of biological agents using local Trichoderma of riau as biofertilizer and biopestiside in PHT to control disease and improve rice production and minimize the use chemical fertilizers.

Research Method

This study was conducted consisting of laboratory and field exeperiments, from march until december 2011. This research is an experimental research by using the completely randomized design (CRD) with five treatments and three replication. The treatments is the use of multiple isolates of Trichoderma sp biological agents locally of riau sa biofertilizer and biopesticide active ingredients in PHT for controlling of rice diseases. T0= no isolates of Trichoderma sp T1= isolates of T. pseudokoningii, T2= isolates T. harzianum, T3= isolates T. koningii, and T4= isolates viride.

Findings And Discustion

The results showed the use of the four isolates of Trihoderma spp biological agents locally of riau, numely T. pseudokoningii, T. harzianum, T. koningii and T. viride as a biofertilizer enhance the growth of IR 42 rice plants. Trichoderma isolat local of riau is best T. pseudokoningii. The use of four isolate of Trichoderma spp biological agents that is local riau T. pseudokoningii, T. harzianum, T. koningii, and T. viride as a biopesticide that is not capable of controlling stem rot disease caused by R. solani, but relative to control blas disease cause P. oryzae on IR 42. The use of



four isolate of *Trichoderma* spp biological agents locally riau namely *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T. koningii*, and *T. viride* as biofertilizer and biopesticide has not been able to increase production of rice IR 42 in the pot experiment because of the attacks stem rot disease caused by *R. solani*. The use of four isoat of *Trichoderma* spp biological agents locally riau namely *T. pseudokoningii*, *T. harzianum*, *T. koningii*, and *T. viride* as biofertilizer and biopesticide should be integrated in PHT varieties, control of technical culture and control of mechanical fission.

Engagement And Research Agency For Agricultura Research

This research is very well done jointly between the fields of agricultural research and higher education or university. The agency of agricultural research involved in this study was center for agricultural technology (BPTP).

References

- Elfina, Y. Sampoerno, Wardati dan Puspita F. 2007. Pemanfaatan *Trichoderma* sp dan Dregs (Limbah Pabrik Kertas) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hubungan dengan Serangan Penyakit Kelapa Sawit. Laporan Research Grant I-MHERE Project Universitas Riau. Pekanbaru.
- Howell, R. C. 2009. Mechanisms Employed by *Trichoderma* spesies in The Biological Control of Plant Diseases : The History and Evolution Of Corrent Concept. USDA/ARS Southern Plant Agricultural research Center. Retrive at <http://www.apsnet.org/pd/janpdf/11028-01f.pdf>. on 10 November 2009.
- Jia, Y. 2007. Rapid Determination of Rice Cultivar Responses to the Sheath Blight Pathogen *Rhizoctonia solani* Using a Micro-Chamber Screening Method. United States Departement of Agriculture-Agricultural Research Service (USDA- ARS) Dale Bumpers National Research Center (DB-NRRC, Stuttgart., AR 72160.
- Puspita, F., Y. Elfina.2009. Aplikasi Beberapa Dosis *Trichoderma pseudokoningii* Untuk Mengendalikan *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang Pada Kelapa Sawit di Pembibitan Awal. Laporan Research Grant, I-MHERE Project.universitas Riau. Pekanbaru

