EFEKTIVITAS KOMBINASI PESTISIDA NABATI DAN BIOCHAR-*TRICHODERMA* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oriza sativa L)*

SKRIPSI

OLEH :
ATIKA SURI
2254211099

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025

EFEKTIVITAS KOMBINASI PESTISIDA NABATI DAN BIOCHAR-*TRICHODERMA* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oriza sativa L)*

SKRIPSI

OLEH :
ATIKA SURI
NIM: 2254211099

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertani

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025

Judul	:	Efektivitas Kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar - *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa L.*)
Nama	:	Atika Suri
NIM	:	2254211099
Program Studi	:	Agroteknologi

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Prof.Dr. Syafrani., M.Si	Dr.Eng. Iidra Purnama, M.Sc
NIDN. 0024105812	NIDN. 1019058906

Diketahui,

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Program Studi
Dr. Amalia, SP., M.M	Endriani, SP., M.Si
NIDN. 1001067701	NIDN. 1023107101

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	Atika Suri
Tempat, Tanggal Lahir	:	Pekanbaru, 04Agustus 1998
Nomor Induk Mahasiswa	:	2254211099
Program Studi	:	Agroteknologi
Alamat	:	JL.Nuri 1 No. 130 Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru

Dengan ini menyatakan bahwa benar saya yang melakukan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **"Efektivitas Kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar-*Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa L*)"**

Lokasi	:	Sawah Padi Desa Buantan Lestari, Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak.
Waktu	:	4 (Empat) Bulan, Oktober 2024 s.d Januari 2025
Dosen Pembimbing	:	1. Prof. Dr.Syafrani, M.Si (Pembimbing 1) 2. Dr. Eng. Indra Purnama, M.Sc (Pembimbing 2)

Jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dari fakultas berupa pembatalan surat keputusan yudisium. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, April 2025

Atika Suri
2254211099

Diketahui

Pembimbing I	Pembimbing II
Prof. Dr. Syafrani, M.Si	Dr. Eng. Indra Purnama, M.Sc
NIDN.0024105812	NIDN.1019058906

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap Atika Suri, lahir di Pekanbaru, 04 Agustus 1998. Anak kandung Bapak Andrizal dan Ibu (Alm) Elimarni. Berdomisili tempat tinggal di Jl. Nuri 1 No.130 Marpoyan Damai Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penulis mempunyai 2 orang kakak perempuan yaitu Annisa Ramadhani S.E, dan Amanah Fitriah S.Si. Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 035 Marpoyan Damai lulus pada tahun 2010, Setelah lulus penulis melanjutkan sekolah di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Bukit Raya 2010 sampai tahun 2013, setelah lulus penulis melanjutkan Sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Kota Pekanbaru dari tahun 2013 sampai tahun 2016. Pada tahun 2016, penulis berkuliah D3 di Instutut Pertanian Bogor (IPB) Jurusan Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian. Lalu tahun 2023 mendaftarkan diri melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Lancang Kuning, Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi Pada tahun 2023 sampai tahun 2025.

Pekanbaru, April 2025

Atika Suri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-NYA sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan Judul "Efektivitas Kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar-*Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa L*)"

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Syafrani, MSi sebagai pembimbing 1 dan Bapak Dr. Indra Purnama, M.Sc sebagai pembimbing 2 yang banyak membantu, mengarahkan dan menyelesaikan serta memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi dan laporan penelitian ini.

Penulisan Skripsi penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan baik dalam penulisan maupun dalam kata-kata, Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna kesempurnaan skripsi penelitian ini. Semoga usulan penelitian ini berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, April 2025

Penulis

EFEKTIVITAS KOMBINASI PESTISIDA NABATI DAN BIOCHAR-TRICODERMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI *(Oriza sativa l)"*

Oleh : Atika Suri
(Dibawah bimbingan : Syafrani dan Indra Purnama)

RINGKASAN

Tanaman padi merupakan sebagai salah satu sumber pangan utama karbohidrat. Indonesia yang sebagain besar masyarakat khususnya di Provinsi Riau mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Penurunan produktivitas tanaman padi disebabkan oleh budidaya yang kurang baik, salah satu penyebab terjadinya penurunan pada produksi tanaman padi yaitu akibat rendahnya ketersediaan unsur hara dan penggunaan pestisida kimia. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan pestisida nabati dan pemberian biochar-*Trichoderm*a untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa).* Penelitian dilaksanakan di sawah padi Desa Buantan Lestari, Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak. selama empat bulan mulai Oktober - Januari 2025. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor: Pestisida Nabati (P) dengan 3 taraf (P_0 = Kontrol, P_1 = 2%, P_2 4% dan Biochar+*trichoderma* (T) dengan 3 taraf (T_0 = Kontrol, T_1 = Biochar 6,25kg + *Tricodherma*., T_2= Biochar 6,25kg, masing-masing diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar + *Trichoderma* berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, anakan produktif, gabah kering panen, gabah kering giling, dan bobot 1000 butir. Perlakuan yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, dan bobot 1000 butir adalah P2T0 (Pestisida nabati 4 ml tanpa biochar dan trichoderma), pada parameter anakan produktif adalah P_0T_2 (tanpa pestisida nabati dan biochar 6,25 kg), pada parameter gabah kering panen dan gabah kering giling adalah P_2T_1 (Pestisida nabati 4% dan biochar dan trichoderma). Kesimpulannya, penggunaan kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar+*trichoderma* dapat meningkatkan hasil produksi Tanaman Padi menjadikannya sebagai strategi efektif dalam pertanian berkelanjutan.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vi
RINGKASAN vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 2
1.3 Hipotesis 2
II. TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Tanaman Padi 3
2.2 Biochar 4
2.3 *Trichoderma* 5
2.4 Pestisida Nabati Asap Cair 6
2.5 Penelitian Terdahulu 7
III METODE PENELITIAN 8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 8
3.2 Bahan dan Alat 8
3.3 Rancangan Penelitian 8
3.4 Pelaksanaan Penelitian 10
3.5 Pengamatan 12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 13
4.1 Hasil 13
4.2 Pembahasan 15
V. SIMPULAN 20
5.1 Kesimpulan 20
5.2 Saran 20
DAFTAR PUSTAKA 21
LAMPIRAN 24

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1 Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati dan Biochar + *trichoderma* Terhadap Tinggi Tanaman Padi. 13

2 Rerata Jumlah Anakan Produktif Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati dan Biochar + *trichoderma* Terhadap Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi.....13

3 Rerata Berat Gabah Kering Panen Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati dan Biochar + *trichoderma* Terhadap Gabah Kering Panen Tanaman Padi.....13

4 Rerata Berat Gabah Kering Giling Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati dan Biochar + *trichoderma* Terhadap Gabah Kering Giling Tanaman Padi 14

5 Rerata Bobot 1000 Butir Gabah Kering Pengaruh Pemberian Pestisida Nabati dan Biochar Terhadap Bobot 1000 Butir Gabah Tanaman Padi 14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1 Deskripsi Varietas Inpari 42.....24

2 Layout Percobaan.....25

3 Bagan Petakan Tanaman di Lapangan 27

4 Tabel Sidik Ragam dan Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Akibat Pestisida Nabati dan Biochar-tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi.....28

5 Tabel Sidik Ragam dan Hasil Pengamatan Jumlah Anakan Produktif Akibat Pestisida Nabati dan Biochar-tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi.....29

6 Tabel Sidik Ragam dan Hasil Pengamatan Berat Gabah Kering Panen Akibat Pestisida Nabati dan Biochar-tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi.....30

7 Tabel Sidik Ragam dan Hasil Pengamatan Berat Gabah Kering Giling Akibat Pestisida Nabati dan Biochar-tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi.....30

8 Tabel Sidik Ragam dan Hasil Pengamatan Bobot 1000 Butir Gabah Kering Akibat Pestisida Nabati dan Biochar-tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi.....31

9 Dokumentasi Penelitian 33

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kandungan karbohidrat pada tanaman padi yang tinggi menjadikan tanaman padi sebagai salah satu sumber pangan utama karbohidrat. Indonesia merupakan negara yang mayoritas masyarakat nya khususnya di Provinsi Riau mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Laporan Kinerja Kementrian Pertanian (LKKP) (2023), tanaman padi tahun 2023 yang diproduksi adalah 53.63 juta ton gabah keirng, dan pada tahun 2023 mengalami penurunan 1,1% dari produksi pada tahun 2022 yaitu 54,75 juta ton gabah. Maka ini menunjukkan bawah adanya faktor budidaya yang kurang baik mengakibatkan terjadinya penurunan pada produksi tanaman padi.

Budidaya tanaman padi dapat berpotensi menghasilkan produksi yang lebih baik jika tidak ada permasalahan dalam budidaya nya.Kabupaten Siak merupakan daerah sentral padi yang berada di Kecamatan Bunga Raya dengan luas lahan 5600 ha lahan pertanian yang dimanfaatkan untuk persawahan, namun pada tahun 2023 lahan sawah fungsional tersisa 2.000 Ha (Windy *et al.,* 2020). Penurunan luas lahan dikarenakan terjadi akibat mahalnya pestisida kimia yang membuat para petani tidak memiliki biaya untuk mendapatkannya yang mengakibatkan gagal panen pada tanaman padi.

Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan tanpa mengetahui dampak negatif terhadap kesehatan manusia, pencemaran lingkungan, dan terganggunya keseimbangan ekologi. Pestisida kimia yang tidak sesuai dosis anjuran sangat berbahaya terlebih lagi jika pengaplikasiannya tidak menggunakan alat pelindung diri yang maksimal. Maka dari itu diperlukan pestisida yang ramah lingkungan salah seperti pestisida nabati. Pestisida tidak hanya berasal dari bahan kimia, namun juga bisa berasal dari hasil pembakaran tempurung kelapa dengan menggunakan metode pirolisis.

Pestisida nabati penggunaannya lebih ekonomis karena bahan yang digunakan mudah diperoleh dengan biaya relatif murah, sehingga dapat menekan biaya produksi. Pestisida nabati terdapat kandungan fenol pada asap cair yang bersifat toksik dapat digunakan sebagai pestisida nabati dan aman bagi produk pangan, dan lebih ramah lingkungan berbahan organik.

Selain akibat penggunaan pestisida kimia, petani juga harus memperhatikan keadaan fisik tanah untuk budidaya tanaman padi. Upaya dalam memanfaatkan bahan organik perbaikan kualitas tanah yang relatif murah juga bisa dari pemanfaatan sisa tanaman pada perbaikan kualitas tanah salah satunya yaitu penggunaan biochar. Biochar yaitu berasal dari bahan organik yang sulit terdekomposisi didalam tanah sehingga membuat kandungan bahan organik didalam tanah tetap terjaga ketersediannya. Biochar merupakan hasil dari pembakaran pada suhu tinggi 200-400 derjat dengan rendah oksigen *(pirolisis).* pengaplikasian biochar sekam padi pada tanah diduga mampu meningkatkan unsur hara didalam tanah untuk menyediakan nutrisi pada tanaman padi.

Selain itu, pengaplikasian *Trichoderma* pada tanaman padi merupakan salah satu agensi hayati yang memiliki potensi sebagai pengendali penyakit pada tanaman padi. *Trichoderma* dapat menghasilkan enzim yang dapat menghancurkan dinding sel patogen serta meningkatkan ketahanan terhadap stress lingkungan yang merupakan solusi dalam meningkatkan pertumbuhan dan prodsuksi tanaman padi.

Berdasarkan keterangan di atas telah dilakukan penelitian terbaru terkait respon tanaman padi terhadap kombinasi perlakuan dengan judul penelitian **" Efektivitas Kombinasi Pestisida Nabati dan Biochar-Tricoderma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa)"* .**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan pestisida nabati dan pemberian biochar-*Trichoderm*a dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa L).*

1.3 Hipotesis

Kombinasi pemberian pestisida nabati dan biochar-*Tricoderma* dengan konsentrasi yang tepat diharapkan dapat memberikan pengaruh nyata untuk meningkatkan petumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa L).*

V. SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pestisida nabati serta biochar trichoderma berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, anakan produktif, gabah kering panen, gabah kering giling, dan bobot 1000 butir. Perlakuan yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, dan bobot 1000 butir adalah P_2T_0 (Pestisida nabati 4% tanpa biochar dan trichoderma), pada parameter anakan produktif adalah P_0T_2 (tanpa pestisida nabati dan biochar 6,25 kg), pada parameter gabah kering panen dan gabah kering giling adalah P_2T_1 (Pestisida nabati 4% dan biochar dan trichoderma).

5.2 Saran

Disarankan untuk menggunakan asap cair dengan dosis yang lebih tinggi dan bervariasi serta kombinasi biochar *tricoderma* untuk mengetahui interaksi antara kedua perlakuan dan menemukan hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Andy., Malaka., Purwanti S., H M Ali., Aulyani. 2021. *Liquid smoke characteristic from coconut shell and rice husk. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science.* 788(1):755-1315.

Afiq Yasintari, Pramono Hadi, Salahudin Mukti. 2021. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian *Trichoderma* Terhadap Fusarium Pada Bawang merah. Jurnal Variabel Pertanian. 15(2): 115-122.

Darmadji P. 2002. Optimasi pemurnian asap cair dengan metode redistilasi. Jurnal Teknol. dan Industri Pangan. 8(3): 267-271.

Elita Nelson, Erlinda Rita, Harmailis, Eka Susila. 2021. Pengaruh Aplikasi Tricoderma spp. Indigenous terhadap hasil padi varietas junjung menggunkan *system of rice insectification*. Sumatra Barat. Jurnal Tanah dan Iklim. 45(1) .ISSN 1410-7244.

Gama Zulfaidi., Rizky Mulyo A., Dewi M. 2021. *High Potential of Liquid Smoke from Coconut Shell (Cocos nucifera) for Biological Control of Rice Bug (Leptocorisa oratorius Fabricius). Journal Of Tropcal Life Science.* 11(1):85-91.

Gani Aniscahan. 2020. Potensi Arang Hayati Biochar Sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Iptek Tanaman Pangan. 4(1): 33-45

Gani HA., Mas'ud ZA, Sutjahyo SH., Pari G. 2010. Karakteristik Asap Cair Hasil Pirolisis Sampah Padat. J. Tekindo. 16(3): 111-118.

Handayani, T. 2017. Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Terhadap Sifat Fisika Tanah dan Produksi Padi pada Sawah Intensif Tradisional. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.

Iskandar., dan Rofiatun. 2017. Karakteristik Biochar berdasarkan Jenis Biomassa dan Parameter Proses Pyrolisis. Jurnal Teknik Kimia, 12(1): 28–35.

Iswahyudi, Iwan S, dan Irwandi. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Biochar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oriza sativa,* L). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra. 5(1): 1-58

Javaid S., Zaman Q., Sultan K., Riaz U., Aslam A., Sharif S., Ehsan N., Aslam S., Jamil A., Ibraheem S. 2019. Heavy Metal Stress, Mechanism and Remediation Techniques in Rice (*Oryza sativa* L.): A Review. Pure and Applied Biology. 9(1): 403-426.

Junaidi O., Juanda M., Caronge M.W., Syafruddin. 2021. Pengaplikasian Tricoderma Pada tanaman Padi. Biopress. UNM.2(1): 25-33.

Kim DH., Seo HE., Lee SC., Lee KY. 2008. *Effects of wood vinegar mixted with insecticides on the mortalities of nilaparvata lugens and laodelphax striatellus (homoptera: delphacidae). Animal Cells and Systems*. 12(1): 47─52.

[LKKP] Laporan Kinerja Kementrian Pertanian. 2023. Kementrian PertanianLaporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Ndruru., Nelvia., Adiwirman. 2018.. Pertumbuhan Padi Gogo Pada Medium Ultisol Dengan Aplikasi Biochar dan Asap Cair. Jurnal Agroteknologi. 9(1): 9-16.

Nurida Neneng L. 2014. Potensi Pemanfaatan Biochar untuk Rehabilitasi Lahan Kering di Indonesia. Peneliti Badan Litbang Pertanian : Bogor. ISSN 1907-0799.

Oramahi HA., Diba F., Nurhaida. 2014. *New Bio Preservatives from Lignocelluloses Biomass Bio-oil for Anti Termites Coptotermes curvignathus Holmgren. Procedia Environmental Sciences*. 20(2):778–784.

Purwantisari S., Priyatmojo A., Sancayaningsih R.P., Kasiamdari R.S. 2015 Aplikasi Jamur Antagonis Trichoderma viride. Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam.

Siti khairunnisa dan Slamet Supriyadi. 2019. Pemberian Biochar sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan padi lahan sub optimal. Jurnal Pertanian.. 3(2): 165-176.

Rainiyanti, Rinaldi, Hariyanto. 2015. Pengaruh Pestisida Beberapa Pestisida Nabati Terhadap Hasil Tanaman Padi (Oriza Sativa L) Varietas Inpari 3 dengan Metode SRI (The System of rice intensification). Jurnal Seminar Nasional LPPM Universitas Jambi.

Santi, L.P. & Goenadi, D.H. 2012. Pemanfaatan Biochar Asal Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pembawa Mikroba Pemantap Agregat. *Jurnal Buana*

Sains, 12(1): 7–14.

Suhartini T. 2016. Spesies Padi Liar (*Oryza* spp.) Sebagai Sumber Gen Ketahanan Cekaman Abiotik dan Biotik Pada Padi Budi Daya. Jurnal Litbang Pertanian. 35(4): 197-207.

Sumini., Nely Murniati., Rizky W. 2019. Aplikasi Biopestisida Asap Cair Untuk Mengenalikan Hama Wereng Coklat Di Tanaman Padi (*Oriza sativa.* L). Prospek Agroteknologi. 8(2) : 105-108.

Syahputra MH, Anhar A, Irdawati. 2017. Isolasi Trichoderma spp. dari beberapa rizosfer tanaman padi asal Solok (Isolation Trichoderma spp. from some rizosphere rice plants Solok). Journal Biosains. 1(2):97-105

Verheijen F., Jeffery., Bastos A., Velde M.,. D iafas I. 2010. *Biochar Application to Soils: A Critical Scientific Review of Effects on Soil Properties, Processes and Functio*. Scientific and technical research series. Luxembourg: European Commiccion Publication Office.

Wahyuni Letari, Aryuni. Akmal. 2022 Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Pada Sawah Irigasi Teknis. J. Agroecotenial. 5(1): 13-26.

Windy W., Siswanto., Rian Tri K., 2020. Analisis Ekonomi Usaha Tani Padi Di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. Jom FTEKNIK. 7(1): 1-8.

Wibowo. Puji., 2010. Pertumbuhan Dan Produktivitas Galur Harapan Padi (Oryza Sativa L.) Hibrida Di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakata.

Yunus M. 2011. Eknologi Pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pengawet Makanan. Jurnal Sains dan Inovasi. 7(1):53-56.

Yulida Syarif Hidayat, Muhammad Nurdin, Siskandini. 2014. Penggunaan *Trichoderma sp* Sebagai Agency Sebagai Pengendali Terhadap *Pyricularia oryzae* Penyebab Blush Pada Padi. Jurnal Agrotec. 2(3): 414-424.