



**EFISIENSI PENULARAN PENYAKIT BLAS MELALUI  
BENIH PADA VARIETAS PADI UNGGUL  
NASIONAL YANG UMUM DITANAM  
PETANI DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Muhammad Samsul Arifin**  
**NIM 081510501091**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**EFISIENSI PENULARAN PENYAKIT BLAS MELALUI  
BENIH PADA VARIETAS PADI UNGGUL  
NASIONAL YANG UMUM DITANAM  
PETANI DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh  
**Muhammad Samsul Arifin**  
**NIM 081510501091**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Muhammad Samsul Arifin

NIM: 081510501091

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Efisiensi Penularan Penyakit Blas Melalui Benih pada Varietas Padi Unggul Nasional yang Umum Ditanam Petani di Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 27 Oktober 2014  
Yang menyatakan,

Muhammad Samsul Arifin  
NIM. 081510501091

## **SKRIPSI**

# **EFISIENSI PENULARAN PENYAKIT BLAS MELALUI BENIH PADA VARIETAS PADI UNGGUL NASIONAL YANG UMUM DITANAM PETANI DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh  
Muhammad Samsul Arifin  
NIM 081510501091

### **Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS  
NIP : 19441227 197603 2 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP  
NIP : 19500903 198003 1 001

Dosen Pembimbing Lapangan : Ir Syahdan  
NIP : 19671208 199303 1 006  
(Ka. UPT PSB TPH- Kabupaten Jember)

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul Efisiensi Penularan Penyakit Blas Melalui Benih pada Varietas Padi Unggul Nasional yang Umum Ditanam Petani di Kabupaten Jember telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari, Tanggal : 26 September 2014

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

**Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS**  
NIP 19441227 197603 2 001

Penguji 2,

Penguji 3,

**Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP.**  
NIP. 19500903 198003 1 001

**Ir. Abdul Majid, MP.**  
NIP. 19670906 199203 1 004

Mengesahkan  
Dekan,

**Dr. Ir. Jani Januar, M. T.**  
NIP 19590102 198803 1 002

## RINGKASAN

**Efisiensi Penularan Penyakit Blas Melalui Benih pada Varietas Padi Unggul Nasional yang Umum Ditanam Petani di Kabupaten Jember;** Muhammad Samsul Arifin, 081510501091; 2014: 22 halaman; Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyakit blas, *Pyricularia oryzae* Cav. merupakan salah satu dari tiga penyakit utama pada padi, yang selalu dijumpai pada usahatani padi khususnya di wilayah Jember. Pada 2-3 tahun terakhir penyakit tersebut di beberapa tempat dilaporkan menunjukkan luasan dan tingkat serangan mencapai epidemi. Epidemi penyakit diduga ada hubungannya dengan penggunaan berbagai varietas unggul nasional anjuran yang ketahanannya terhadap penyakit blas belum banyak dilaporkan. Penyebaran penyakit blas di lapangan diketahui dapat terjadi melalui patogen yang terbawa dan bertahan pada benih, oleh karena itu kemungkinan penularan patogen melalui benih dari berbagai varietas unggul nasional anjuran memberikan peluang untuk terjadinya epidemi penyakit.

Pengujian efisiensi penularan penyakit blas melalui benih 10 varietas unggul nasional anjuran telah dilakukan pada percobaan di Laboratorium dan rumah kaca. Pengujian di laboratorium dilakukan dengan mendeteksi konidia patogen blas atau patogen lain yang tumbuh pada benih 10 varietas secara mikroskopik. Pengujian di Rumah Kaca dilakukan dengan menumbuhkan 10 varietas padi pada bak-bak percobaan berukuran 0,8 x 0,8 m dan penularan penyakit dibiarkan terjadi secara alami melalui benih tanpa inokulasi buatan. Efisiensi penularan patogen blas ditentukan dengan menghitung jumlah (persentase) tanaman yang terinfeksi per varietas pada setiap ulangan. Percobaan disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 10 perlakuan (varietas) masing-masing dengan tiga ulangan. Data dianalisis dengan menggunakan uji t Student taraf 0,05 dan beda nyata antar perlakuan dianalisis menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) 0,05.

Pada benih 10 varietas yang diuji (Ciherang, Cibogo, Membramo, Way apo buru, Sintanur, Inpari sidenuk, Mekongga, IR 64, dan Towuti serta Situ Bagendit sebagai pembanding), setelah diinkubasikan selama 7 hari terjadi infeksi fungi. Berdasarkan warna koloni dibedakan ada dua koloni yaitu warna hitam dan putih. Secara mikroskopik pada 10 varietas tersebut tidak ditemukan konidia patogen blas. Pada koloni fungi warna hitam dan warna putih ditemukan konidia, masing-masing dengan bentuk yang mencirikan konidia spesies fungi penyebab bercak coklat (*Drechslera oryzae*) dan yang mencirikan bentuk konidia *Fusarium*

Pada proses pembibitan untuk pengujian di rumah kaca, juga tidak ditemukan terjadinya infeksi penyakit blas maupun penyakit lain pada padi yang tular benih. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyakit blas memang tidak berkembang pada fase pembibitan. Berdasarkan insidensi penyakit pada fase tanaman muda (28 hst), efisiensi penularan patogen blas melalui benih dikategorikan cukup efisien pada varietas Situ Bagendit (6,23 persen), Towuti (4,13 persen), dan Cibogo (2,07 persen) serta tidak efisien (0 persen) pada tujuh varietas yang lain. Pengujian efisiensi penularan penyakit blas pada tanaman umur 21-28 hst (fase muda) lebih ditekankan karena dipertimbangkan masih ada relevansinya dengan efisiensi penularan lewat benih yang berpengaruh terhadap tingkat insidensi penyakit blas. Derajat ketahanan merupakan faktor yang dapat berpengaruh terhadap efisiensi penularan patogen lewat benih. Hal tersebut ditunjukkan pada varietas yang tahan penularan patogen lewat benih tidak efisien, sedangkan pada varietas yang agak tahan penularan patogen lewat benih termasuk cukup efisien. Berdasarkan hal tersebut dalam menggunakan varietas unggul nasional anjuran perlu memperhatikan derajat ketahanan varietas terhadap patogen dan apabila diperlukan dapat dilakukan perawatan benih secara non kimiawi.

## SUMMARY

**The Seed Transmission Efficiency of Rice Blast Disease on National Superior Rice Varieties General Planted by Farmer In Jember;** Muhammad Samsul Arifin, 081510501091; 2014: 22 pages; Agrotechnology Studies Program, Faculty of Agriculture Jember University.

The rice blast disease, *Pyricularia oryzae Cav.* is one of three major diseases on rice, which is always founded in rice field especially in Jember. In the last 2-3 years, in several locations the disease were reported to show the distribution and severity of infection in epidemic level. Epidemic of the disease is estimated to have a relationship with the using of blast resistant cultivar, with the level of resistance is not much reported. The spreading of the disease is known to be occurred through the seed borne pathogens, there for the probability of pathogen transmission through seeds from various recommended-national varieties provide the opportunity for occurrence of diseases epidemic.

Efficiency assay of Blast transmission through seeds of ten recommended national varieties has been conducted in laboratory and green house. It was conducted in laboratory by detecting of either conodia of Blast pathogen or conodia of another pathogen that grow in ten varieties, microscopically. It was also conducted in green house by grow the ten varieties of rice in 0.8 m x 0.8 m bath tub and the disease transmission was allowed to occur naturally in seeds. The efficiency of pathogen transmission was determined by counting the percentage of infected-plants per variety for each replication. The arranged-experiment was based on randomized complete Design (RAL) using 10 treatments (varieties) with three replications. Data was analyzed using Student t-test standard of 0.05 and the among the treatment were analyzed using the (smallest real difference test) (BNT) 0.05.

It has been founded that the fungi was observed to infect all tested varieties (Ciherang, Cibogo, Membramo, Way apo buru, Sintanur, Inpari sidenuk, Mekongga, IR 64, Towuti and Situ Bagendit as a comparison varieties) at 7 days



post incubation. The colonies were distinguished as black and white colonics. Microscopically, there was no conidia of Blast pathogen in ten varieties, but it was found that black and white fungi colonies, as conidia of fungi from brown spot pathogen caused by *Drechslera oryzae* and the *Fusarium* that characteristic the shape of conidia

In the process of seedling for assay in green house, there was also no occurrence of blast disease and other seed borne diseases. It showed that the disease did not develop on seedling phase. According to the incidence of the disease in young plants (28 hst), transmission efficiency of Blast pathogens through seed was categorized to be efficient for Situ Bagendit (6,23 persen), Towoti (4,13 persen), dan Cibogo (2,07 persen) and inefficient (0 percent) for seven other varieties. Efficiency of diseases transmission assay on 21-28 day plants (young phase) was more emphasized because it was considered to has relevan with the efficiency of transmission through seeds which was effect on the level of diseases incidence. The level of resistance is a factor that may affect the efficiency of pathogenic transmission through seeds. It was shown in varieties that transmission through seed was not efficient, while on intermediate resistant, the transmission through seed was intermediate efficient. Therefore, using of recommended-national varieties need consideration of resistance level of variety against pathogen and can be pretreated with non chemical agent when needed conducted.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Efisiensi Penularan Penyakit Blas Melalui Benih pada Varietas Padi Unggul Nasional yang Umum ditanam Petani di Kabupaten Jember**. Skripsi tersebut disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi tersebut tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada :

1. Dekan dan Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember atas kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan pendidikan pada Jenjang S1 dan memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
2. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS., selaku Dosen Pembimbing Utama dan penguji, Ir. Paniman Ashna Mihardjo MP, Dosen Pembimbing Anggota dan Penguji, dan Ir. Abdul Majid MP, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan, ilmu, dan waktu, sehingga di dalam penulisan naskah skripsi dapat disusun secara baik
3. Kepala UPT PSB TPH Ir Syahdan. Kabupaten Jember, selaku pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan berbagai informasi dan permasalahan tentang penggunaan varietas padi unggul nasional anjuran kaitannya dengan perkembangan penyakit dan pemberian fasilitas benih padi unggul sebagai bahan uji
3. Ayahanda Masdur, Ibunda Sunaiyah, dan adik-adik saya tercinta yang selalu memberikan nasehat, dukungan serta doa kepada penulis.

Terimakasih disampaikan juga pada semua pihak yang telah memberikan bantuan saran, pemikiran dan pelaksanaan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Jember, 01 Agustus 2014

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	4
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	11
3.1 Bahan dan alat .....	11
3.2 Metode .....	11
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	15
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	23
<b>LAMPIRAN .....</b>	26

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Deskripsi beberapa varietas padi yang umum di tanam petani di Kabupaten Jember .....	8
4.1	Jumlah benih terinfeksi (Persen) patogen fungi pada 10 varietas padi unggul .....	15
4.2	Nilai insidensi penyakit blas pada 10 varietas padi unggul Nasional .....	19
4.3	Hasil analisis sidik ragam keparahan penyakit .....	20
4.4	Efisiensi penularan penyakit blas melalui benih pada tanaman umur 28 hst dan derajat ketahanan varietas terhadap penyakit blas dari 10 varietas padi unggul Nasional pada tanaman umur 63 hst .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Perbedaan gejala dan konidia penyebab penyakit blas dengan gejala dan konidia penyebab penyakit bercak coklat pada padi .....	5
3.1	Skala penilaian tingkat keparahan penyakit blas (0-9) dengan skor berdasarkan luasan daun terinfeksi.....	14
4.1	Isolat fungi pada benih 10 varietas padi yang terinfeksi dan morfologi konidia dari masing-masing isolat .....	15
4.2	Gejala penyakit blas pada padi dan morfologi patogen .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Rata-rata nilai insidensi penyakit blas (persen) pada tanaman umur 28 hst .....	26
2	Rata-rata nilai insidensi penyakit blas (persen) pada tanaman umur 63 hst .....	27
3	Rata-rata nilai keparahan penyakit blas (persen) pada tanaman umur 28 hst .....	28
4	Rata-rata nilai keparahan penyakit blas (persen) pada tanaman umur 63 hst .....	29
5	Spesifik karakteristik 59 varietas padi unggul nasional anjuran berdasarkan deskripsi varietas .....	31
6	Dokumentasi penelitian .....	41