

**THE EFFECT OF RICE (*Oryza sativa* L.) SEED TREATMENT INFECTED  
*Xanthomonas oryzae* PV. *oryzae*  
ON CROP GROWTH AND YIELD AT GREEN HOUSE**

**PENGARUH PERLAKUAN BENIH PADI (*Oryza sativa* L.) YANG  
TERINFEKSI *Xanthomonas oryzae* PV. *Oryze*  
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN DAN HASIL DI RUMAH KACA**

Candra Budiman\*, Satriyas Ilyas

<sup>1</sup> Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor  
Jl. Meranti Kampus IPB Dramaga Bogor Indonesia

\*Corresnponding author: candraagh42@yahoo.com

**ABSTRACT**

*The use of qualified seed from improved variety are main factor to increase of crop productivity in field. The research aimed at inventing a seed treatment that can improve plant growth, and rice production in the green house. The experiment used Xanthomonas oryzae pv. Oryzae-infected seed naturally. The research used split plot design with three replications. The main plots were variety: IR64 and Ciherang, and sub plots were seed treatment: control, synthetic bactericidal (streptomycin sulphate 0.2 % w/v), citronella oil (1 % v/v), biological agents (Pseudomonas diminuta IV McFarland's scale), matriconditioning + Agrept 0.2%, matriconditioning + citronella oil 1%, matriconditioning + P. diminuta. From this research it was found that the seed treatment improve early phase of the plant growth. In further phases, the influence of varieties more effected. Ciherang variety are generally more resistant of BLB attack than the IR64 variety and has more productive than IR64 variety. Treatment with matriconditioning + streptomycin sulphate 0.2 % and matriconditioning + P. diminuta increase percentage of germination, plant height, and the number of plant.*

**Key words** : bacterial leaf blight, biological agents, citronella oil, matriconditioning, seed treatment.

**ABSTRAK**

Penggunaan benih bermutu dari varietas unggul merupakan faktor utama dalam peningkatan produksi tanaman di lapangan. Penelitian bertujuan untuk menemukan perlakuan benih yang dapat meningkatkan mutu pertumbuhan dan produksi padi di rumah kaca. Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan petak utama, yaitu varietas (IR64 dan Ciherang), dan anak petak perlakuan benih : kontrol, bakterisida sintetik (Agrept 0.2% b/v), minyak serai wangi (1% v/v), agens hayati (*Pseudomonas diminuta* skala 4 Mc Farland), *matriconditioning* + bakterisida sintetik (streptomisin sulfat 0.2% b/v), *matriconditioning* + minyak serai wangi (1% v/v), *matriconditioning* + agens hayati (*Pseudomonas diminuta* skala IV Mc Farland). Dari penelitian ini didapatkan bahwa pengaruh perlakuan benih meningkatkan pertumbuhan tanaman pada fase awal pertumbuhan. Pada fase lebih lanjut, pengaruh varietas lebih berpengaruh. Varietas ciherang secara umum lebih produktif dan tahan terhadap HDB dibanding varietas IR64. Perlakuan *matriconditioning* + streptomisin sulfat 0.2% dan *matriconditioning P. diminuta* meningkatkan daya berkecambah, tinggi tanaman dan jumlah anakan.

**Kata kunci** : Ciherang, IR6, *matriconditioning*, perlakuan benih

**PENDAHULUAN**

Salah satu faktor dalam peningkatan kualitas dan kuantitas produksi padi adalah penggunaan benih bermutu tinggi. Mutu benih dapat dilihat dari mutu fisiologis (viabilitas dan vigor), mutu fisik,

mutu genetis, dan mutu patologis. Kemunduran mutu merupakan peristiwa alami pada benih. Pada benih yang terserang patogen kemunduran mutu terjadi lebih cepat.

Invigorasi adalah proses metabolisme terkendali yang dapat

memperbaiki kerusakan subseuler dalam benih. Salah satu perlakuan invigorasi benih adalah *matriconditioning*. Menurut Ilyas, (2008), *matriconditioning* dapat memperbaiki viabilitas dan vigor benih kacang-kacangan dan benih sayur-sayuran. *Matriconditioning* meningkatkan kecepatan berkecambah dan meningkatkan daya berkecambah benih, serta memperbaiki mutu di lapangan.

Salah satu alternatif pengendalian penyakit terbawa benih yang aman terhadap lingkungan dan mudah didapat dengan biaya murah adalah penggunaan pestisida nabati yang bersifat anti fungal dan anti bakteri. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati yang mengandung senyawa bioaktif cukup efektif menghambat atau mengendalikan berbagai jenis patogen terbawa benih baik secara *in vitro* maupun *in vivo* (Ilyas 2006).

Menurut Kardinan (2002), cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dapat bekerja sebagai insektisida, fungisida, bakterisida, dan pemikat serangga yang banyak mengandung eugenol. Serai wangi (*Andropogon nardus* L) dapat bekerja sebagai insektisida dan fungisida yang mengandung bahan aktif atsiri yang terdiri atas senyawa sintral, sitronela, geraniol, mirsena, nerol, farnesol, metil heptenon, dan dipentena. Selanjutnya Ilyas *et al.* (2008) menambahkan bahwa minyak serai wangi mempunyai daya hambat yang lebih tinggi dalam menurunkan tingkat infeksi *X. oryzae* pv. *oryzae* dibandingkan dengan minyak cengkeh. Minyak serai wangi konsentrasi 1% dan 5% menunjukkan daya berkecambah, indeks vigor, dan kecepatan tumbuh yang lebih tinggi dibanding konsentrasi lainnya.

Ilyas *et al.* (2008) menemukan bahwa agens hayati koleksi BB-Padi kode 5/B dan rizo-bakteri yang

diisolasi dari akar tanaman padi sehat di antara padi terserang HDB yaitu rizo-bakteri kode A6 dan A54 memiliki potensi sebagai agens hayati yang efektif mengendalikan *X. oryzae* pv. *oryzae*. Rizo-bakteri kode A6 telah teridentifikasi sebagai *Pseudomonas diminuta* merupakan agens hayati yang memiliki daya hambat terbaik terhadap *X. oryzae* pv. *oryzae*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan benih pada benih padi terinfeksi *X. oryzae* pv. *oryzae* terhadap mutu fisiologis dan patologis benih, pertumbuhan tanaman, dan hasil padi.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 6 bulan mulai bulan Desember 2008 hingga Juni 2009 bertempat di dua lokasi, 1) Rumah kaca Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik, Cimanggu, Bogor, 2) Laboratorium Teknologi Benih IPB, Dramaga, Bogor.

### Bahan

Bahan yang digunakan adalah benih padi (*Oryza sativa* Linn.) varietas IR64 dan Ciherang yang terinfeksi secara alami oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* diperoleh dari BBPadi Sukamandi. Isolat bakteri A6 (*Pseudomonas diminuta*) sebagai agens hayati, minyak serai wangi, bakterisida (Agrept 20WP), Tween 80, aquades, kertas merang, plastik dan pupuk (urea, KCl, dan SP-18). Alat yang digunakan yaitu ember, timbangan, pipet, botol, cawan petri, pinset, spatula, dan gelas ukur.

### Metode Penelitian

Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan petak utama, yaitu varietas (IR64 dan Ciherang), dan anak petak perlakuan benih : kontrol, bakterisida sintetik (Agrept 0,2%

b/v), minyak serai wangi (1% v/v), agens hayati (skala 4 Mc Farland), *matriconditioning* + bakterisida sintetik (Agrept 0,2% b/v), *matriconditioning* + minyak serai wangi (1% v/v), *matriconditioning* + agens hayati skala (4 Mc Farland). Setiap perlakuan di ulang tiga kali sehingga total unit percobaan berjumlah 42 satuan percobaan (2 varietas x 7 perlakuan x 3 ulangan). Tiap ulangan empat ember, dan tiap ember terdiri atas tiga tanaman.

Model rancangan yang digunakan adalah :

$$\text{Model : } Y_{ij} = \mu + \alpha_j + (\rho \cdot \alpha)_{ij} + \beta_k + (\alpha + \beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Respon ulangan ke-i, perlakuan petak utama ke-j dan perlakuan anak petak ke-j

$\mu$  : Rataan umum

$\alpha_j$  : Pengaruh perlakuan petak utama ke-j

$(\rho \cdot \alpha)_{ij}$  : Galat I (Interaksi ulangan ke-i dengan perlakuan petak utama ke-j)

$\beta_k$  : Pengaruh perlakuan anak petak ke-k

$(\alpha + \beta)_{jk}$  : Pengaruh interaksi petak utama ke-j dengan perlakuan anak petak ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  : Galat percobaan (Galat II)

### Analisis Data

Data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf kepercayaan 95%, jika menunjukkan pengaruh nyata maka selanjutnya akan di uji lanjut dengan uji perbandingan nilai tengah menggunakan Duncan Multiple Range Test.

### Pengamatan

#### Analisis Tanah

Analisis tanah akan dilakukan terhadap N total, P tersedia, dan K tersedia sebelum percobaan. Tanah sampel yang digunakan cukup sebanyak 1 kg. Data hasil analisis tanah akan digunakan sebagai panduan dalam penentuan dosis pupuk yang digunakan.

Pengamatan dilakukan pada seluruh tanaman, peubah-peubah yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi:

#### **Pengamatan pada fase vegetatif**

Pengamatan pada fase vegetatif akan dilakukan pada 1 – 7 MST, dengan parameter :

1. Persentase tumbuh bibit (pada 1 MST).
2. Jumlah anakan per rumpun (pada 2 – 7 MST).
3. Tinggi tanaman, diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi (pada 2 – 7 MST).

#### **Pengamatan fase generatif**

Pengamatan akan dilakukan pada saat panen, meliputi :

- Jumlah anakan dan anakan produktif per rumpun.
- Jumlah gabah, gabah isi, dan gabah hampa per malai.
- Bobot gabah, gabah isi, dan gabah hampa per rumpun.
- Perkiraan hasil pada kadar air 14%

#### **Pengamatan terhadap serangan penyakit HDB**

Pengamatan akan dilakukan pada 8 MST sampai panen, meliputi :

- Kejadian penyakit HDB
- Tingkat keparahan penyakit HDB

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis tanah dari laboratorium Departement Tanah, Faperta IPB diketahui kandungan hara tanah yang digunakan pada percobaan memiliki nilai pH 6,24, kandungan C-Organiknya 2,08%, N-total 0,19%, kandungan P 1,8 ppm, dan kandungan K 0,56 me/100g.

Penanaman dilakukan dalam ember yang berdiameter bagian atas 30 cm, bagian bawah 20 cm dengan tinggi 25 cm, ember diisi setinggi 20 cm. Kondisi tanah macak-macak pada saat penanaman, tiap ember ditanam 10 benih, pada umur 1 MST disisakan tiga tanaman untuk

dipelihara dan diamati sampai panen.

Pada 2 MST sampai 10 hari sebelum panen diiri setinggi 2-5 cm, kondisi air dilihat setiap hari, selanjutnya tanah di dalam ember dibiarkan mengering sampai panen.

Serangan hama dari wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada penelitian ini cukup besar, wereng coklat menghisap bulir padi saat

matang susu sehingga cukup banyak bulir padi yang kehitaman. Selain itu di dalam rumah kaca juga ditemukan belalang yang memekan daun tanaman. Namun dampak serangannya tidak terlalu besar. Usaha yang dilakukan untuk mengendalikan wereng coklat dan belalang ini yaitu dengan menangkap secara manual.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan benih terhadap persentase tumbuh bibit pada 1 mst.

Perlakuan	Persentase Tumbuh bibit (%)
P0 : kontrol (tanpa perlakuan)	88.267 ab
P1: bakterisida sintetis 0,2%	88.183 ab
P2 : minyak serai wangi 1%	80.917 b
P3 : agens hayati	89.833 a
P4 : <i>matriconditioning</i> + bakterisida sintetis 0,2%	92.567 a
P5 : <i>matriconditioning</i> + minyak serai wangi 1%	85.783 ab
P6 : <i>matriconditioning</i> + agens hayati	94.133 a

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5 %

**Fase Vegetatif**

Persentase tumbuh bibit, tinggi tanaman dan jumlah anakan digunakan sebagai peubah untuk melihat pertumbuhan tanaman yang dapat dipengaruhi varietas dan perlakuan benih. Perlakuan benih terlihat jelas pada awal pertumbuhan.

Persentase Tumbuh Bibit

Berdasarkan data pada Tabel 2, perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh bibit. Perlakuan *matriconditioning* + agens hayati (P6), *matriconditioning* + bakterisida sintetis 0,2% (P4) dan agens hayati (P3) merupakan perlakuan terbaik. Perlakuan minyak serai wangi 1% (P2) merupakan perlakuan benih yang menghasilkan persentase tumbuh bibit terendah namun tidak berbeda nyata dengan kontrol (P0), bakterisida sintetis 0,2% (P1), dan *matriconditioning* + minyak serai wangi 1% (P5).

Perlakuan *matriconditioning* dapat meningkatkan persentase tumbuh bibit di rumah kaca, *matriconditioning* + Agrept 20WP atau *Pseudomonas diminuta* memiliki persentase tumbuh bibit lebih dari 90%. Sedangkan perlakuan benih dengan minyak serai wangi justru menurunkan persentase tumbuh bibit, diduga penggunaan minyak serai wangi menghambat imbibisi air sehingga pertumbuhan benih menjadi terhambat. Pada perlakuan *matriconditioning* + minyak serai wangi, efeknya sedikit berkurang karena pengaruh *matriconditioning* pada benih dengan bubuk arang sekam sehingga proses imbibisi air lebih baik dibanding perlakuan benih dengan minyak serai wangi saja.

Menurut Khan *et al.* (1990), *matriconditioning* meningkatkan kecepatan berkecambah dan meningkatkan daya berkecambah benih, serta memperbaiki mutu

benih di lapang. Dari penelitian ini juga dapat dikatakan *matriconditioning* mampu meningkatkan persentase tumbuh bibit di rumah kaca. *Matriconditioning* mampu meningkatkan persentase rumbuh bibit karena *matriconditioning* dapat memperbaiki kerusakan subseluler dalam benih melalui imbibisi terkendali.

Tinggi Tanaman

Perlakuan benih terlihat berpengaruh secara nyata hanya pada fase awal pertumbuhan (2 dan 3 MST). Pada pengamatan tinggi tanaman lebih lanjut, pengaruh perlakuan benih tidak berpengaruh nyata. Namun pengaruh varietas terlihat pada 4 – 7 MST.

Perlakuan *matriconditioning* dapat meningkatkan tinggi tanaman,

dimana perlakuan *matriconditioning* + Agrept 20 WP merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman pada 2 MST dan pada 3 MST. Perlakuan *matriconditioning* + *Pseudomonas diminuta* juga mampu meningkatkan tinggi tanaman pada 2 dan 3 MST dan tidak berbeda nyata dengan *matriconditioning* + Agrept 20WP. Benih yang tidak diberi perlakuan menunjukkan pertumbuhan yang paling lambat dan namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan minyak serai wangi, *Pseudomonas diminuta*, dan *matriconditioning* + minyak serai wangi pada 2 MST. Sedangkan pada 3 MST hanya perlakuan *matriconditioning* + Agrept 20WP dan *matriconditioning* + *Pseudomonas diminuta* yang lebih baik dan berbeda nyata dengan kontrol.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan benih terhadap tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 MST.

Perlakuan	2 MST	3 MST ( cm)
P0 : kontrol (tanpa perlakuan)	25.397 c	39.438 b
P1: bakterisida sintetis 0,2%	27.813 ab	41.048 ab
P2 : minyak serai wangi 1%	26.575 bc	40.278 ab
P3 : agens hayati	26.965 abc	39.493 b
P4 : <i>matriconditioning</i> + bakterisida sintetis 0,2%	28.767 a	42.577 a
P5 : <i>matriconditioning</i> + minyak serai wangi 1%	27.190 abc	41.168 ab
P6 : <i>matriconditioning</i> + agens hayati	27.998 ab	42.597 a

Keterangan : sama dengan Tabel 2

Tabel 4. Pengaruh Varietas Terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 4 – 7 MST.

Varietas	4 MST	5 MST	6 MST (cm)	7 MST
IR 64	52.08 a	65.03 a	80.75 a	81.96 a
Ciherang	49.79 b	62.28 b	68.83 b	77.70 b

Keterangan : sama dengan Tabel 2

Pada pengamatan tinggi tanaman lebih lanjut (4 – 7 MST), pengaruh perlakuan benih tidak berpengaruh nyata (Tabel 4). Namun pengaruh varietas terlihat dimana varietas IR64 lebih tinggi dibanding dengan varietas Ciherang. Hal ini lebih disebabkan faktor genetis tanaman, menurut Suprihatno dkk. (2007), varietas IR64 memiliki tinggi

tanaman 115-126 cm dan varietas Ciherang memiliki tinggi tanaman 107-115 cm.

Pada 2 MST terdapat interaksi yang nyata antara varietas dengan perlakuan benih, dimana kombinasi perlakuan terbaik adalah varietas IR64 dengan perlakuan *matriconditioning* + *Pseudomonas diminuta*. Sedangkan perlakuan

*matriconditioning* + Agrept 20WP merupakan perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman karena pada kedua varietas menunjukkan hasil yang baik. Pada perlakuan benih kontrol, tinggi tanaman pada varietas IR64 paling rendah, sedangkan pada varietas Ciherang masih lebih baik. Pada saat panen tidak terdapat perbedaan tinggi yang nyata, baik antar perlakuan benih maupun varietas yang digunakan.

Jumlah anakan

Varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan yang

dihasilkan tanaman. Perlakuan benih hanya berpengaruh nyata pada awal pertumbuhan (5 MST).

Perlakuan *matriconditioning* dapat meningkatkan jumlah anakan pada 5 MST, dimana perlakuan *matriconditioning* + Agrept 20WP merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan jumlah anakan namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan *matriconditioning* + *Pseudomonas diminuta* / minyak serai wangi, dan perlakuan dengan bakterisida saja. Sedangkan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan yang dihasilkan tanaman.

Table 5. Pengaruh Interaksi Varietas dengan Perlakuan Benih Terhadap Tinggi Tanaman pada 2 MST

Perlakuan	IR 64	Ciherang (cm)
P0 : kontrol (tanpa perlakuan)	23.56 d	27.23 abc
P1: bakterisida sintetis 0,2%	28.48 abc	27.15 abc
P2 : minyak serai wangi 1%	26.99 abc	26.16 c
P3 : agens hayati	27.91 abc	26.02 c
P4 : <i>mc</i> + b. sintetis 0,2%	28.68 abc	28.85 ab
P5 : <i>mc</i> + minyak serai wangi 1%	27.57 abc	26.81 abc
P6 : <i>mc</i> + agens hayati	29.36 a	26.64 bc

Keterangan : sama dengan Tabel 2

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Benih Terhadap Jumlah Anakan pada Umur 5 MST.

Perlakuan	5 MST
P0 : kontrol (tanpa perlakuan)	4.8617 b
P1: bakterisida sintetis 0,2%	6.1117 ab
P2 : minyak serai wangi 1%	5.0133 b
P3 : agens hayati	4.9433 b
P4 : <i>mc</i> + bakterisida sintetis 0,2%	6.7767 a
P5 : <i>mc</i> + minyak serai wangi 1%	6.0817 ab
P6 : <i>mc</i> + agens hayati	5.8833 ab

Keterangan : sama dengan Tabel 2

**Fase Generatif**

Anakan Produktif

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif.

Perlakuan benih tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif. Sedangkan varietas berpengaruh

sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif. Varietas Ciherang dapat membentuk anakan produktif yang lebih baik di banding varietas IR64. Menurut Suprihatno dkk. (2007), varietas IR64 mampu membentuk anakan produktif 20-35 batang dan varietas Ciherang mampu membentuk anakan produktif 14-17 batang. Pada penelitian ini varietas Ciherang hanya membentuk 11,0062 anakan

produktif dan varietas IR64 yang hanya membentuk 8,9939 anakan produktif.

Tabel 7. Pengaruh Varietas Terhadap Jumlah Anakan Produktif.

Varietas	Jumlah Anakan produktif
IR 64	8.9938 b
Ciherang	11.0062 a

Keterangan : sama dengan Tabel 2

Tabel 8. Pengaruh Varietas Terhadap Bobot Kering Brangkasan.

Varietas	Bobot brangkasan /rumpun (g)
IR 64	39.100 b
Ciherang	47.179 a

Keterangan : sama dengan Tabel 2

#### Bobot Kering Brangkasan

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering brangkasan yang dihasilkan. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering brangkasan.

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering brangkasan yang dihasilkan. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering brangkasan. Varietas Ciherang dapat menghasilkan bobot kering brangkasan 47,179 g /rumpun yang lebih besar dibanding varietas IR64

yang hanya menghasilkan bobot kering brangkasan 39,1 g /rumpun.

#### **Komponen Hasil**

Varietas mempengaruhi beberapa komponen hasil secara nyata. Varietas berpengaruh nyata terhadap bobot gabah bernas /rumpun, bobot gabah hampa /rumpun, persentase gabah bernas /rumpun, persentase gabah hampa /rumpun, dan perkiraan hasil /ha. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai /rumpun, jumlah gabah bernas /malai, dan jumlah gabah hampa /malai. Varietas mempengaruhi beberapa komponen hasil secara nyata. Varietas berpengaruh nyata terhadap bobot gabah bernas /rumpun, bobot gabah hampa /rumpun, persentase gabah bernas /rumpun, persentase gabah hampa /rumpun, dan perkiraan hasil /ha. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai /rumpun, jumlah gabah bernas /malai, dan jumlah gabah hampa /malai.

Varietas yang menunjukkan hasil yang lebih baik adalah Ciherang, karena memiliki bobot dan persentase gabah bernas /rumpun lebih tinggi dan bobot dan persentase gabah hampa lebih rendah, serta perkiraan hasil yang lebih tinggi dan berbeda secara nyata dibanding varietas IR64.

Tabel 9. Pengaruh varietas terhadap pada karakter generatif

Varietas	IR64	Ciherang
Jumlah Malai /rumpun	19.14 a	21.72 a
Jumlah Gabah bernas /malai	113.11 a	122.96 a
Jumlah Gabah hampa /malai	4.80 a	4.93 a
Bobot gabah bernas /rumpun (g)	12.09 b	13.71 a
Bobot gabah hampa /rumpun (g)	0.35 a	0.28 b
Persentase Gabah bernas /rumpun (%)	97.11 b	97.94 a
Persentase Gabah hampa /rumpun (%)	2.89 a	2.07 b
Perkiraan Hasil /ha (ton)	2.02 b	2.29 a

Keterangan : sama dengan Tabel 2

Perlakuan benih tidak berpengaruh nyata terhadap sebagian besar komponen hasil yang diamati. Perlakuan benih hanya berpengaruh nyata terhadap bobot

gabah hampa /rumpun. Sedangkan terhadap komponen hasil yang lainnya tidak berbeda secara nyata.

**Serangan Penyakit Hawar Daun Bakteri (HDB)**

Kejadian penyakit

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap kejadian penyakit HDB pada 8, 9, dan 13 MST. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kejadian penyakit.

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap kejadian penyakit HDB pada 8, 9, dan 13 MST pada kejadian penyakit. Pada umur lebih lanjut, varietas tidak berpengaruh nyata lagi. Karena hampir seluruh tanaman telah terserang oleh HDB atau tingkat kejadian penyakit 100%. Sedangkan perlakuan benih

tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat keparahan penyakit HDB.

Tingkat keparahan penyakit

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat keparahan penyakit HDB pada 8 dan 9 MST. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat keparahan penyakit HDB.

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat keparahan penyakit HDB pada 8 dan 9 MST. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat keparahan penyakit HDB.

Tabel 10. Pengaruh varietas terhadap kejadian penyakit hdb pada umur 8, 9, dan 13 MST

Varietas	8 MST	9 MST (%)	13 MST
IR 64	90.874 a	95.239 a	95.238 a
Ciherang	74.405 b	82.540 b	84.325 b

Keterangan: sama dengan Tabel 2

Tabel 11. Pengaruh Varietas Terhadap Tingkat Keparahan HDB pada Umur 8 dan 9 MST.

Varietas	8 MST (skala)	9 MST
IR 64	1,15429 a	1,2343 a
Ciherang	0,76810 b	0,8810 b

Keterangan: sama dengan Tabel 2. Skala 0= tanpa serangan, skala 1= 1-10%, skala 2= 11-20%, skala 3= 21-30%, skala 4= 31-40%, skala 5= 41-50%, skala 6= 51-60%, skala 7= 61-70%, skala 8= 71-80%, skala 8= 71-80%, skala 9= 81-90%, dan skala 10= 91-100%

**KESIMPULAN**

Perlakuan *matriconditionig* secara umum meningkatkan mutu benih pada fase vegetatif, *matriconditionig* dapat meningkatkan persentase tumbuh bibit, tinggi tanaman pada fase awal (2 dan 3 MST), dan jumlah anakan pada 5 MST. Perlakuan *matriconditionig* + Agrept 20WP merupakan perlakuan yang paling baik dalam meningkatkan ke tiga komponen mutu benih pada fase vegetatif. Perlakuan *matriconditionig* + *Pseudomonas diminuta* juga memberikan hasil yang baik dalam

meningkatkan mutu benih pada fase vegetatif dan tidak berbeda nyata dengan *matriconditionig* + bakterisida pada ke tiga komponen mutu benih yang diamati.

Perlakuan benih dengan *Pseudomonas diminuta* juga menunjukkan hasil yang baik pada persentase tumbuh bibit yang tidak berbeda nyata dengan *matriconditionig* + Agrept 20WP dan *matriconditionig* + *Pseudomonas diminuta*.

Pada fase vegetatif pengaruh varietas hanya terdapat pada tinggi tinggi tanaman 4-7 MST. Dimana



varietas IR64 lebih tinggi disbanding Ciherang.

Pada fase generatif pengaruh varietas lebih terlihat, sedangkan perlakuan benih hanya bobot gabah hamapa /rumpun.

Pada seluruh komponen mutu benih fase generatif, varietas Ciherang lebih baik disbanding varietas IR64. Varietas Ciherang mampu menghasilkan anakan produktif, bobot kering brangkas, bobot dan persentase gabah bernas /rumpun lebih tinggi dan bobot dan persentase gabah hampa lebih rendah, serta perkiraan hasil yang lebih tinggi dibanding varietas IR64.

Kejadian dan tingkat keparahan penyakit HDB pada 8, 9, dan 13 MST (hanya kejadian penyakit) dipengaruhi secara nyata oleh varietas. Varietas ciherang lebih tahan terhadap serangan HDB dibanding varietas IR64. Sedangkan perlakuan benih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kejadian dan tingkat keparahan penyakit HDB.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ilyas, S. 2005. Invigorasi Benih. Disampaikan pada Magang Vigor Benih bagi staf Balai Pengembangan Mutu Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPMBTPH) di Bagian Ilmu dan Teknologi Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.]
- Ilyas, S. 2006. Review: Seed treatments using matricconditioning to improve vegetable seed quality. Buletin Agronomi Vol. 34 (2): 124-132.
- Ilyas, S., Sudarsono, U. S. Nugraha, T. S. Kadir, A. M. Yukti, Y. Fiana. 2007. Teknik Pengujian Kesehatan dan Mutu Benih Padi. Laporan Hasil Penelitian. Institut Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Badan Litbang Pertanian, Deptan. 38 hal.
- Ilyas, S., Sudarsono, U. S. Nugraha, T. S. Kadir, A. M. Yukti, Y. Fiana. 2008. Teknik Pengujian Kesehatan dan Mutu Benih Padi. Laporan Hasil Penelitian. Institut Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Badan Litbang Pertanian, Deptan. 40 hal.
- International Seed Testing Association. 2005. International Rules for Seed Testing. ISTA, Switzerland.
- Kardinan A. 2002. Pestisida Nabati : Ramuan dan Aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mugiono. 2002. Pengujian Potensi Minyak Sereh Wangi dan Minyak Cengkeh untuk Mengendalikan Cendawan Patogenik Terbawa Benih Kedelai (*Glycine max* (L) MERR). : *Aspergillus flavus* (Link) dan *Fusarium oxysporium* (Schl.). *skripsi*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Institut Pertanian Bogor
- Semangun H. 2007. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Stanier, R. Y., Palleroni, N.J., & Doudoroff, M. 1966. The aerobic Pseudomonads: a taxonomic study. J. Gen Microbiol 43: 158-271.
- Suprihatno, B, dkk. 2007. Deskripsi Varietas Padi. Subang : Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 80 hal. ; 24 cm.