INDIKASI KETAHANAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) TERHADAP KONDISI STRES OKSIGEN PADA STADIA KECAMBAH

Oleh:
DINI INAYATI
A30.0252

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

JURUSAN BUDI DAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1999
Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan keraungguhannya. Ia mendapatkan pelata (kecakapan) yang diusahakannya dan ia mendapatkan seba (dari kejakalan) yang diberjakannya.

(Q.S Al Bagoroh : 286)

Sesungguhnya sesudah keputusan itu ada kemudahan.
Maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Robb-mulah hendaknya kamu berharap (Q.S Al Insyiroh 6:8)

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT ku persembahkan karya ini buat yang tersayang Mama dan Abah
Serta adik-adikku Dina, Imam dan Maulana
RINGKASAN

DINI INAYATI. Indikasi Ketahanan Padi Sawah (Oryza sativa L.) terhadap Kondisi Stres Oksigen pada Stadia Kecambah. (Di bawah bimbingan FAIZA CHAIRANI SUWARNO)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketahanan enam varietas padi sawah terhadap kondisi stres oksigen pada stadia benih sampai stadia bibit pada benih yang langsung ditanam dan pada benih yang telah mendapat perlakuan perendaman kemudian pelem-babkan sebelum tanam serta pengaruh perbedaan tinggi genangan terhadap ketahanan padi sawah pada kondisi stres oksigen tersebut.


Penelitian ini terdiri dari Penelitian I dan Penelitian II yang dilakukan secara terpisah. Kedua penelitian ini disusun secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah varietas (V) yang terdiri dari 6 taraf (V1,……, V6). Sedangkan faktor kedua adalah tinggi genangan (G) yang terdiri dari 3 taraf (G1, G2 dan G3).

Pengamatan dilakukan setiap hari terhadap peubah daya berkecambah benih, berat kering bibit, berat kering akar, panjang koleoptil, panjang akar dan tinggi tanaman serta kecepatan tumbuh benih dan keserempakan tumbuh benih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada percobaan I yang menggunakan benih yang langsung ditanam, varietas Maros, Mahakam dan Cipunegara cenderung tahan terhadap kondisi stres oksigen. Sedangkan varietas yang paling peka adalah varietas IR 48. Varietas yang tahan kondisi tergenang sejak stadia benih diindikasikan oleh daya berkecambah dan kecepatan tumbuh benih yang tinggi dibanding varietas lainnya. Benih yang tumbuh pada keadaan tergenang akan menunjukkan gejala fisiologis berupa pemanjangan koleoptil dan pertumbuhan
akar yang terhambat serta memiliki berat kering bibit yang lebih rendah, tetapi perbedaan tinggi genangan (5 dan 7 cm) tidak berpengaruh nyata.

Pada percobaan II yang menggunakan benih yang telah direndam air pada suhu kamar selama 48 jam kemudian dilembabkan 24 jam ternyata varietas yang tetap tahan menghadapi kondisi stres oksigen adalah varietas Cipunegara dan IR 48 tetapi merupakan varietas yang paling peka terhadap kondisi stres oksigen, sedangkan empat varietas lainnya tidak berbeda nyata satu sama lain. Ketahanan varietas Cipunegara terhadap kondisi stres oksigen ini diindikasikan oleh nilai kesarempakan tumbuh benih, panjang koleoptil dan panjang akar (7 HST) yang lebih tinggi dibanding varietas lainnya.

Perendaman benih pada suhu kamar selama 48 jam dan dilanjutkan dengan pelembaban selama 24 jam sebelum tanam menyebabkan benih memiliki daya berkecambah yang tinggi yaitu di atas 80 % pada keadaan stres oksigen kecuali pada varietas IR 48 yang ditanam pada keadaan tergenang 7 cm. Sedangkan pada benih yang ditanam langsung daya berkecambah tertinggi yang dapat dicapai hanya 77.33 % pada varietas Maros yang ditanam pada keadaan tergenang 5 cm.

Peubah yang dapat mengindikasikan ketahanan benih padi sawah terhadap kondisi stres oksigen pada percobaan ini adalah daya berkecambah, kecepatan tumbuh benih, kesarempakan tumbuh benih dan panjang koleoptil.
INDIKASI KETAHANAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) TERHADAP
KONDISI STRES OKSIGEN PADA STADIA KECAMBAH

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Institut Pertanian Bogor

Oleh :
DINI INAYATI
A30.0252

JURUSAN BUDI DAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1999
Judul: INDIKASI KETAHANAN PADI SAWAH (Oryza sativa L.) TERHADAP KONDISI STRES Oksigen PADA STADIA KECAMBAH

Nama Mahasiswa: Dini Inayati
Nomor Pokok: A 30.0252
Program Studi: Ilmu dan Teknologi Benih

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,

[Signature]

Dr Ir Faiza Chairani Suwarno, MS
NIP. 130 937 898

Mengetahui:
Ketua Jurusan Budi Daya Pertanian,

[Signature]

Dr Ir Sudradjat, MS
NIP. 130 873 228

Tanggal disetujui: 16 AUG 1999
RIWAYAT HIDUP


Pada tahun yang sama penulis diterima di Institut Pertanian Bogor melalui Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri, kemudian pada tahun 1994 masuk jurusan Budi Daya Pertanian dengan Program Studi Ilmu dan Teknologi Benih.
KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaaniirrohiim

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Alloh SWT, karena atas rahmat dan kurnia-Nya Laporan skripsi ini dapat penulis selesaikan.


Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr Ir Faiza Chairani Suwarno, MS sebagai dosen pembimbing yang telah dengan sepenuh hati dan sabar membimbing penulis.
2. Dra Tatiek Kartika Suharsi, MS dan Dr Ir Satriyas Ilyas, MSc. yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan memberikan saran untuk perbaikan tulisan ini.
4. Ir Baran Wirawan MSc sebagai dosen pembimbing akademik dan semua staf pengajar yang telah memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di IPB.
5. Teman-teman di Tek-Ben 30 atas kebersamaannya selama ini.
6. I-Room Member (m’ Tika, Siti dan Ifah), Wati, Butet, Suhat, Rona, Mira, Yayuk, Eni dan teh Teti atas dukungan dan bantuananya serta teman-teman di Asrama Putri IPB Baranangsiang atas persahabatan dan kasih sayangnya.
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga kebaikan yang telah penulis terima dibilas dengan kebaikan oleh Alloh SWT dan tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya, amin.

Bogor, Agustus 1999
Penulis
# DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bab</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DAFTAR TABEL</td>
<td>iii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR GAMBAR</td>
<td>vii</td>
</tr>
<tr>
<td>PENDAHULUAN</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Latar Belakang</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Tujuan Penelitian</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Hipotesis</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>TINJAUAN PUSTAKA</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengertian Vigor</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Vigor Kekuatan Tumbuh</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Kadar Air dan Udara Tanah</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Respon Tanaman terhadap Genangan</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>BAHAN DAN METODE</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tempat dan Waktu Penelitian</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Bahan dan Alat</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Metode Penelitian</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Pelaksanaan Penelitian</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Peubah yang Diamati</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>HASIL DAN PEMBAHASAN</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>PERCOBAAN I</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengaruh Varietas dan Tinggi Genangan terhadap Daya Berkecambah</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengaruh Varietas dan Tinggi Genangan terhadap Vigor Kekuatan Tumbuh Benih</td>
<td>22</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Pengaruh Varietas dan Tinggi Genangan terhadap Panjang Koleoptil dan Panjang Akar (7 HST) .......................................................... 24

Pengaruh Varietas dan Tinggi Genangan terhadap Vigor Kekuatan Tumbuh Bibit ................................................................. 28

PERCOBAAN II .................................................................................. 32

Pengaruh Faktor Tunggal Tinggi Genangan terhadap Peubah yang Diamati ............................................................... 33

Pengaruh Faktor Tunggal Varietas terhadap Peubah yang Diamati ..... 36

Pengaruh Varietas dan Tinggi Genangan terhadap Berat Kering Bibit ... 38

KESIMPULAN DAN SARAN ................................................................. 40

Kesimpulan .................................................................................... 40

Saran .............................................................................................. 41

DAFTAR PUSTAKA ......................................................................... 42

LAMPIRAN ...................................................................................... 44