

**PENGARUH KONDISI ANAEROB DAN AEROB PADA
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa*
L) VARIETAS INPARI32**

SKRIPSI



M. ILHAM CHASANI FAHMI

NIM. 1954211001

**PROGRAM STUDI AGROETEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT

MALANG

2024



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

**PENGARUH KONDISI ANAEROB DAN AEROB PADA
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa*
L) VARIETAS INPARI32**

SKRIPSI

diajukan kepada

Universitas Islam Raden Rahmat

untuk memenuhi salah satu persyaratan

dalam menyelesaikan program sarjana



M. ILHAM CHASANI FAHMI

NIM. 1954211001

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT**

MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Kondisi Anaerob dan Aerob pada Pertumbuhan dan
Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Varietas Inpari32

Penyusun : M. Ilham Chasani Fahmi

NIM : 1954211001

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal 16 Januari 2024

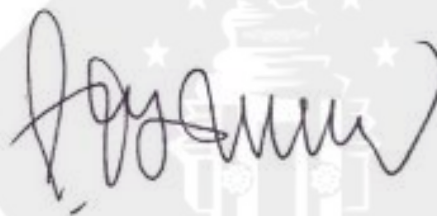
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Ir. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN. 0717046705

Pembimbing II,



Dr. Ir. Dyah Pitaloka, M.P
NIDN. 0705056801

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Kondisi Anaerob dan Aerob pada Pertumbuhan dan
Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari32

Penyusun : M.Ilham Chasani Fahmi

NIM : 1954211001

Skrripsi oleh M.Ilham Chasani Fahmi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 16 Januari 2024

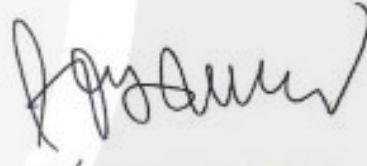
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



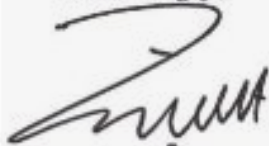
Ir. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN. 0717046705

Pembimbing II,



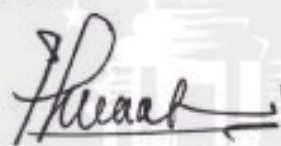
Dr. Ir. Dyah Pitaloka, M.P
NIDN. 0705056801

Ketua Penguji,



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 070418804

Penguji I,



Dr. Ir. H. Sugiarto, M.P
NIDN. 0702106101

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 070418804

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc
NIDN. 0728038604

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Ilham Chasani Fahmi

NIM : 1954211001

Program Studi : Agroetnologi

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat
Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Malang, 16 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



M. Ilham Chasani Fahmi

NIM.1954211001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hi robbil 'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmatNya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan kita banyak ketauladanan sebagai seorang hamba.

Ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini saya tujukan kepada:

1. Ibu, Bapak, kakakku serta adikku yang memberikan dorongan baik materiil dan spirituil sebagai motivator untuk peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak H. Imam Rosyadi Hamid, S.E., M.Si selaku Rektor Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
4. Ibu Anggareni Hadi Pratiwi, M.Sc selaku Kepala Program Studi Agroetnologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang.
5. Dr. Zainal Abidin, M.Si dan Dr.Ir. H. Sugiarto, M.P selaku ketua penguji dan penguji I yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis.
6. Bapak Ir. Arief Lukman Hakim, M. Agr selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan dorongan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dr.Ir. Dyah Pitaloka, M.P selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dorongan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. seluruh teman Agroetnologi angkatan 2019, dosen dan seluruh civitas akademika jurusan Agroetnologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat Malang yang sudah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dimasa yang akan datang bisa menjadi lebih baik. Akhir kata, dan terima kasih semoga skripsi ini mampu memberikan banyak manfaat untuk semua kalangan dan pembaca.

Malang, 16 Januari 2024

Penyusun

M. Ilham Chasani Fahmi

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEABSAHAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Inpari32	5
2.2 Kondisi Anaerob pada Tanaman Padi.....	7
2.3 Pengaruh Kondisi Anaerob terhadap Pertumbuhan pada Inpari32	17
2.4 Teknik Herbarium	22
2.5 Serapan N (Nitrogen).....	23
2.6 Kerangka Berpikir	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.3 Metode Pelaksanaan.....	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26
3.5 Denah Percobaan.....	28
3.6 Analisis Data	29
3.7 Kerangka Operasional.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Pengamatan Parameter Tanaman Padi.....	32
4.1.1 Tinggi Tanaman	32
4.1.2 Diameter Batang.....	33
4.1.3 Zona Distribusi Akar.....	35
4.1.4 Panjang Perakaran	37
4.1.5 Panjang Tanaman	38
4.2 Jumlah Anakan.....	39
4.3 Produksi Tanaman Padi.....	41
4.4 Herbarium Tanaman Padi	42
4.5 Serapan N	43
BAB V KESIMPULAN.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	46
JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN	47
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data Tinggi Tanaman Minggu ke 1-16	32
Tabel 4.2 Data Diameter Batang.....	34
Tabel 4.3 Data Lebar Akar.....	35
Tabel 4.4 Data Panjang Akar Fase 1-4	37
Tabel 4.6 Data Panjang Tanaman Fase 1-4.....	38
Tabel 4.5 Data Jumlah Anakan Minggu ke 1-8	39
Tabel 4.7 Data Hasil Produksi Gabah Kapur dan Hampa	41



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Fase Pertumbuhan Padi.....	8
Gambar 2.2 Fase Vegetatif Tanaman Padi	10
Gambar 2.3 Proses Respirasi	13
Gambar 2.4 Proses Anaerob dan Aerob.....	17
Gambar 2.5 Perakaran Tanaman Padi	20
Gambar 2.6 Respirasi Tanaman Padi	22
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.8 Denah Percobaan	28
Gambar 3.9 Kerangka Operasional	31
Gambar 4.10 Jumlah <i>Phyllochron</i> Produktif Aerob	40
Gambar 4.11 Jumlah <i>Phyllochron</i> Produktif Anaerob	40
Gambar 4.12 Jumlah <i>Phyllochron</i> maksimal Aerob.....	41
Gambar 4.13 Tanaman Herbarium Anaerob 1 dan 2.....	42
Gambar 4.14 Tanaman Aerob Herbarium 1 dan 2	42
Gambar 4.15 Serapan N Tanaman Anaerob.....	43
Gambar 4.16 Serapan N Tanaman Aerob.....	43

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Penelitian
2. Dokumentasi Penelitian
3. Dokumentasi Penelitian
4. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 1 Independent t Test JASP
5. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 2 Independent t Test JASP
6. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 3 Independent t Test JASP
7. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 4 Independent t Test JASP
8. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 5 Independent t Test JASP
9. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 6 Independent t Test JASP
10. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 7 Independent t Test JASP
11. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 8 Independent t Test JASP
12. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 9 Independent t Test JASP
13. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 10 Independent t Test JASP
14. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 11 Independent t Test JASP
15. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 12 Independent t Test JASP
16. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 13 Independent t Test JASP
17. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 14 Independent t Test JASP
18. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 15 Independent t Test JASP
19. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Minggu 16 Independent t Test JASP
20. Hasil Analisis Diameter Batang Fase 1 Independent t Test JASP
21. Hasil Analisis Diameter Batang Fase 2 Independent t Test JASP
22. Hasil Analisis Diameter Batang Fase 3 Independent t Test JASP
23. Hasil Analisis Diameter Batang Fase 4 Independent t Test JASP
24. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 1 Independent t Test JASP

25. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 1 Independent t Test JASP
26. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 2 Independent t Test JASP
27. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 2 Independent t Test JASP
28. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 3 Independent t Test JASP
29. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 3 Independent t Test JASP
30. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 4 Independent t Test JASP
31. Hasil Analisis Lebar Akar Fase 4 Independent t Test JASP
32. Hasil Analisis Panjang Akar Fase 1 Independent t Test JASP
33. Hasil Analisis Panjang Akar Fase 2 Independent t Test JASP
34. Hasil Analisis Panjang Akar Fase 3 Independent t Test JASP
35. Hasil Analisis Panjang Akar Fase 4 Independent t Test JASP
36. Hasil Analisis Panjang Tanaman Fase 1 Independent t Test JASP
37. Hasil Analisis Panjang Tanaman Fase 2 Independent t Test JASP
38. Hasil Analisis Panjang Tanaman Fase 3 Independent t Test JASP
39. Hasil Analisis Panjang Tanaman Fase 4 Independent t Test JASP
40. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 1 Independent t Test JASP
41. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 2 Independent t Test JASP
42. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 3 Independent t Test JASP
43. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 4 Independent t Test JASP
44. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 5 Independent t Test JASP
45. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 6 Independent t Test JASP
46. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 7 Independent t Test JASP
47. Hasil Analisis Jumlah Anakan Minggu 8 Independent t Test JASP
48. Hasil Analisis Hasil Produksi Gabah Hampa Independent t Test JASP
49. Hasil Analisis Hasil Produksi Gabah Kapur Independent t Test JASP

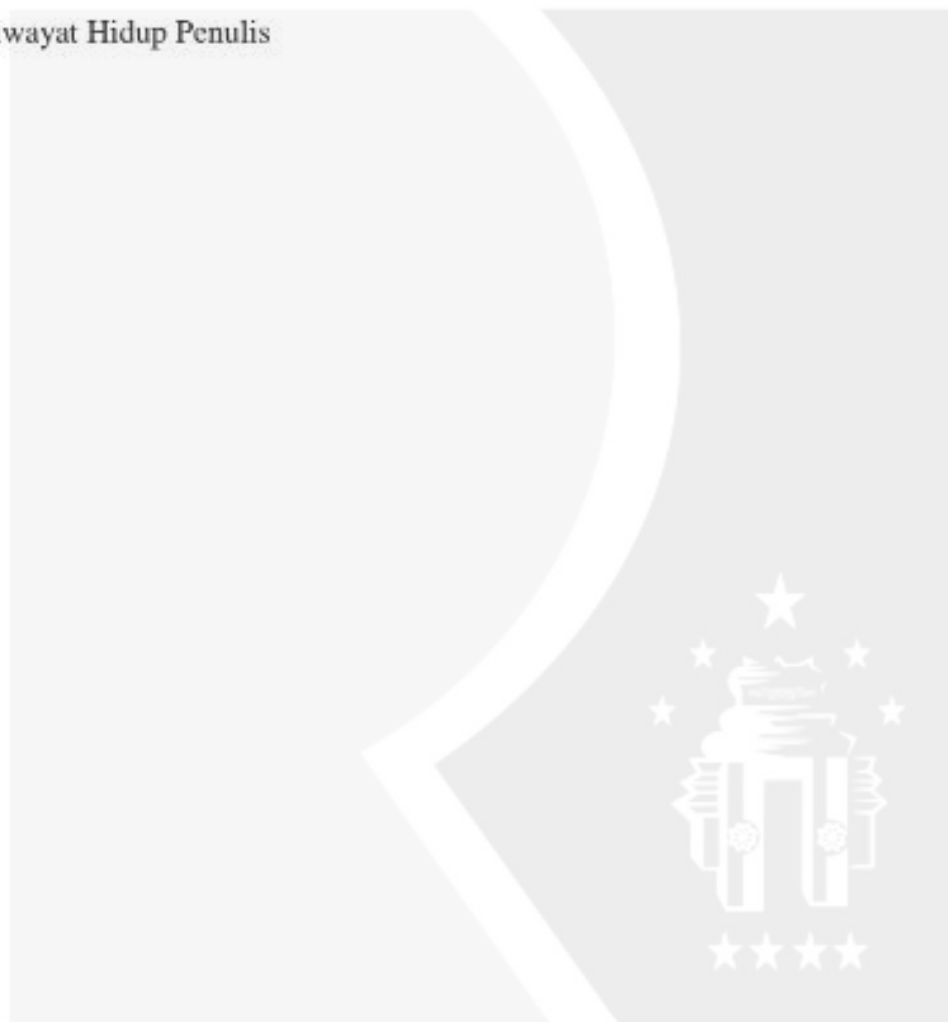
50. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi

51. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi

52. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi

53. Log Book Penelitian

54. Riwayat Hidup Penulis



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) adalah komoditas tanaman pangan utama di Indonesia karena sebagian besar makanan pokok masyarakat Indonesia adalah beras. Pertumbuhan penduduk membuat kebutuhan pangan semakin meningkat salah satunya beras. Masyarakat pada benua Asia dan khususnya Indonesia memiliki penduduk yang rata-rata menjadikan beras adalah makanan pokok yang semula mengkonsumsi berbagai macam umbi-umbian. Masyarakat menganggap bahwa kadar karbohidrat dalam pemenuhan energi untuk tubuh lebih banyak pada tanaman padi atau beras dari pada makanan karbohidrat yang lainnya.

Badan Pusat Statistik (2011) menyatakan bahwa produksi padi pada tahun 2010 sebesar 65,98 juta ton gabah kering giling (GKG), naik menjadi 1,58 juta ton atau sekitar 2,46 persen dibandingkan nilai produksi pada tahun 2009. Angka kenaikan produksi tanaman padi akan diperkirakan terjadi dikarenakan peningkatan luas panen sebesar 234,54 ribu hektar atau sekitar 1,82 persen. Dan angka produktifitas sebesar 0,31 kwintal/hektar (0,62 persen). Kenaikan pada produksi padi pada tahun 2010 sebesar 2,09 juta ton, sedang pada kenyataannya produksi padi bulan Januari- Agustus mengalami penurunan sekitar 0,51 juta ton (Zaki, 2017).

Seiring dengan perkembangan teknologi, pengelolaan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi juga sangat diperhatikan. Hal ini sebagai upaya agar kebutuhan pokok dapat terpenuhi. Pada tahun 1968 produksi beras di Indonesia baru mencapai pada angka 11,666 juta ton dengan produksi 1,45 ton beras/ha. Kemudian di tahun berikutnya produksi beras mengalami peningkatan pesat. Akhirnya pada tahun 1984 Indonesia berhasil mencapai swasembada beras yang mana kebutuhan Indonesia dalam upaya pemenuhan kebutuhan mampu dipenuhi dengan produksi hasil dalam negeri, karena pada tahun itu produksi beras mencapai 25,835 juta ton dan hampir dua kali lipat

peningkatannya dan pada tahun 1984. Indonesia menghentikan kegiatan impor beras. berikutnya pada tahun 1990 produksi beras mencapai 45,176 juta ton gabah kering giling (GKG) sekitar 29 juta ton beras. Dan pada lima tahun kemudian angka produksi mencapai kurang lebih 31 juta ton beras (Zaka, 2011).

Upaya peningkatan terus dilakukan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kebutuhan pangan khususnya pada produksi beras, maka penelitian terkait dengan Pengaruh Kondisi Anaerob Dan Aerob Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Varietas Inpari32 perlu dilakukan lebih mendalam. Hal ini diperuntukkan untuk mengetahui terkait pertumbuhan tanaman padi pada kondisi anaerob dan aerob, dan juga hasil produksi tanaman padi dengan kedua kondisi tersebut pada varietas inpari32. Dengan mengkaji judul skripsi ini, diharapkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi di Indonesia bisa meningkat dalam memenuhi kebutuhan pangan secara nasional.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan buatan yang terletak di Jl. Diponegoro, Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang. Latar belakang penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui perbedaan tanaman padi yang tumbuh dalam kondisi anaerob dan kondisi aerob. Selain itu, peneliti mampu mengetahui hasil produksi pada tanaman padi jika tumbuh dan berkembang pada kondisi anaerob (tergenang) dan kondisi aerob (tidak tergenang). Peneliti juga mengetahui bahwa dalam proses pertumbuhan tanaman padi, perlakuan memegang peranan penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada produksinya.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh kondisi anaerob dan aerob terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L)?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh kondisi anaerob dan aerob dalam hasil produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L)?

1.3 Hipotesis

- 1.3.1 Diduga kondisi anaerob dan aerob mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L).
- 1.3.2 Bahwa kondisi anaerob dan aerob mampu meningkatkan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L).

1.4 Tujuan

- 1.4.1 Untuk mengetahui pengaruh kondisi anaerob dan aerob terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L).
- 1.4.2 Untuk mengetahui pengaruh kondisi anaerob dan aerob dalam hasil produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L).

1.5 Manfaat

1.5.1 Teoritis

Sebagai disiplin ilmu yang berada pada ranah pengembangan dunia pertanian yang lebih relevan dengan keadaan yang sedang atau bahkan yang akan terjadi. Dengan adanya penelitian dengan dua kondisi anaerob dan aerob mampu memberikan pemahaman yang baik bagi peneliti itu sendiri dan pembaca pada umumnya untuk mengetahui perkembangan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) yang baik dan benar.

1.5.2 Praktis

a. Manfaat bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan untuk melakukan pengembangan dalam dunia pertanian yang lebih unggul dan berlandas pada teknologi yang mampu memberikan hasil maksimal dengan segala keterbatasan yang terjadi seperti penyempitan lahan persawahan.

b. Manfaat bagi Pembaca

Informasi yang disediakan sebagai upaya untuk melakukan kajian dengan secara mendalam dan dapat diaplikasikan dalam perkembangan di dunia pertanian ke depannya khususnya mampu menjadi Indonesia kembali menjadi negara yang swasembada khususnya pada kebutuhan pokok seperti beras.

1.6 Batasan Masalah

- 1.6.1 Mampu mengidentifikasi dengan jelas terkait dengan sistem pertumbuhan tanaman padi pada varietas Inpari32.
- 1.6.2 Mampu mengidentifikasi pengaruh kondisi anaerob dan aerob pada hasil produksi tanaman padi varietas Inpari32.



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT