SKRIPSI

RESPON 8 JENIS PADI LOKAL KABUPATEN SAMBAS TERHADAP CEKAMAN Fe PADA FASE PEMBIBITAN

Oleh:
SALPIA
C1011211038

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

RESPON 8 JENIS PADI LOKAL KABUPATEN SAMBAS TERHADAP CEKAMAN Fe PADA FASE PEMBIBITAN

Oleh:
SALPIA
C1011211038

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

RESPON 8 JENIS PADI LOKAL KABUPATEN SAMBAS TERHADAP CEKAMAN Fe PADA FASE PEMBIBITAN

Tanggung Jawab Yudiris Material pada :

SALPIA
C1011211038

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 13 Juni 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tajungpura Nomor: 4247/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si.	**Ir. Rini Susana, M.Sc**
NIP. 197508042005012001	**NIP.196404181988102002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Dini Anggorowati, M.Sc	**Dr. Ir. Basuni, M.Si**
NIP. 196202221989032003	**NIP.196502021991021001**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanajungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

RIWAYAT HIDUP

Salpia lahir di Desa Mentibar, Kecamatan Paloh, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 09 Maret 2002. Penulis merupakan anak terakhir dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Mahli dan Ibu Wasnida

Jenjang penddidikan penulis masuk Sekolah Dasar Negeri (SDN) 8 Mentibar, Kecamatan Paloh dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Paloh dan lulus pada tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejurusan (SMK) Negeri 1 Paloh dengan jurusan Agribisnis Tanaman Pangan Dan Holtikultura (ATPH) dan lulus pada tahun 2021. Tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa Universitas Tanjungpura Pontianak di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi.

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Respon 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sambas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan” di bawah bimbingan Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si sebagai Pembimbing Pertama dan Ir. Rini Susana, M.Sc sebagai Pembimbing Kedua.

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI/TESIS DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Respon 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sanbas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Juli 2025
Penulis,

Salpia
NIM. C1011211038

RINGKASAN PENELITIAN

Besi (Fe) tersedia dalam jumlah yang berlimpah dan meracuni tanaman pada kondisi tanah yang memiliki pH masam. Tanaman padi lokal memungkinkan untuk dimanfaatkan dalam program peningkatan produksi padi terutama di lahan marjinal. Pada umumnya genotipe padi lokal memiliki sifat-sifat unggul salah lebih tahan terhadap cekaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan tanaman padi lokal Kabupaten Samas terhadap cekaman Fe pada fase pembibitan dengan menggunakan media kultur air.

Penelitian ini dilakukan 49 hari, tempat penelitian di Green house Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Petak Berjalur (*spilt blok*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama terdiri dari konsentrasi cekaman Fe terdiri dari tanpa cekaman Fe dan dosis cekaman Fe 250 ppm. Faktor kedua yaitu 8 jenis padi lokal asal Kabupaten Sambas. Jenis padi yang diujikan yaitu 8 jenis padi lokal dari Kabupaten Sambas yaitu padi Unggul Kuning (Paloh), padi Ringkak Batu (Tengaran), Ringkak Cina (Paloh), padi Ringkak Bulat (Paloh), padi Unggul Putih (Paloh), padi Sampit (Galing), padi Berantas (Galing), dan padi Ketupat Merah (Tengaran).

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan benih, penyemaian benih, pembuatan larutan AB-Mix, pembuatan media tanam, pemindahan tanaman ke media Hidroponik, pemberian cekaman Fe dan pemeliharaan, selain itu dilakukan pengamatan tinggi tanaman, panjang akar, jumlah anakan, berat kering tajuk, berat kering akar, dan skoring toleransi tanaman terhadap Fe secara visual sesuai standar evaluasi dari IRRI (1996).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Cekaman Fe dengan konsentrasi 250 ppm ppm memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang akar, jumlah anakan, berat kering tajuk dan berat kering akar pada 8 jenis padi lokal. Hasil skoring yang diperoleh pada penelitian menunjukkan jenis padi Unggul Putih, Sampit, Berantas, dan

Ketupat Merah tergolong toleran. Hasil Uji Sensitifitas pada 8 jenis padi lokal yang diujikan menunjukkan 2 hasil yaitu tanaman agak tahan dan relatif tidak tahan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukkan 8 jenis padi asal Kabupaten Sambas memberikan respon penurunan pertumbuhan tinggi tanaman, panjang akar, jumlah anakan, berat kering akar, dan berat kering tajuk. Jenis padi Unggul Putih merupakan jenis padi yang memiliki pertumbuhan terbaik pada kondisi cekaman Fe 250 ppm dibandingkan dengan jenis padi lainnya. Padi Unggul Putih, Berantas dan Ketupat Merah menunjukkan hasil pertumbuhan yang moderat terhadap cekaman Fe 250 ppm pada fase pembibitan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis kehadirat Allah Subahanahu Wa Ta'ala karena atas segala limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Respon 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sambas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan". Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SWT. beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penulis dengan hormat mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung penulisan skripsi ini :

1. Kepada orang tua dan saudara kandung penulis yang telah memberikan banyak dukungan baik secara doa, materi dan motivasinya.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswanti, M.P., IPU. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, sekaligus dosen Pembimbing Akademik, dan Dosen Pembimbing Pertama
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc, selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Ir. Rini Susana, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Kedua
6. Ir. Dini Anggorowati, M.Sc, selaku Dosen Penguji Pertama
7. Dr. Ir. Basuni, M.Si, selaku Dosen Penguji Kedua
8. Teman-teman Mahasiswa Agroteknologi kelas C angkatan 2021 Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidaklah sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasan, ataupun penulisannya. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat untuk acuan dalam pelaksanaan penelitian. Kritik dan saran di perlukan untuk menyempurnakan skripsi penelitian ini.

Pontianak, Juli 2025
Penulis,

Salpia
NIM. C1011211038

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR LAMPIRAN vii

I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 3

II. KERANGKA PEMIKIRAN 4

A. Landasan Teori 4
1. Tanaman padi 4
2. Syarat tumbuh tanaman padi 5
3. Fase pertumbuhan 6
4. Padi lokal 7
5. Cekaman Fe (besi) 8
6. Skrining secara hidroponik dalam larutan hara 9
B. Kerangka Konsep 9
C. Hipotesis 10

III. METODE PENELITIAN 11

A. Waktu Dan Tempat Penelitian 11
B. Bahan Dan Alat 11
1. Alat penelitian 11
2. Bahan penelitian 11
C. Rancangan Penelitian 12
D. Pelaksanaan Penelitian 13
1. Persiapan benih 13
2. Penyemaian benih 13
3. Pembuatan larutan AB-Mix 13
4. Pembuatan media tanam 14
5. Pemindahan tanaman ke media hidroponik 14
6. Pemberian cekaman Fe 14
7. Pemeliharaan 14
E. Variabel Pengamatan Utama 15
F. Variabel pengamatan tambahan 17
G. Analisis Statistik 17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 19

A. Hasil 19

B. Pembahasan 33
1. Pengaruh Cekaman Fe dan 8 jenis padi lokal terhadap pertumbuhan tanaman 33
2. Skor toksisitas Fe pada 8 jenis padi lokal 36
3. Mekanisme toleransi tanaman padi terhadap cekaman Fe 38

V. PENUTUP 39

A. Kesimpulan 39
B. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA 41

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Skoring Cekaman Fe Pada Tanaman Padi	16
Tabel 2.	Analisis Keragaman Rancangan Acak Petak Berjalur (Split Blok)	18
Tabel 3.	Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Respon 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sambas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan.....	19
Tabel 4.	Hasil Uji BNJ Interaksi Tinggi Tanaman Perlakuan Cekaman Dan 8 Jenis Padi Minggu Ke 1, 3 Dan 4 Setelah Pemberian Terhadap Cekaman Fe	20
Tabel 5.	Hasil Uji BNJ Variabel Pengamatan Tinggi Bibit Minggu Ke 2 Cekaman Fe 250 Ppm Dan 8 Jenis Padi Lokal.....	21
Tabel 6.	Hasil Analisis Keragaman Panjang Akar Tanaman Respon 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sambas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan.....	22
Tabel 7.	Hasil Uji BNJ Pengaruh Interaksi Perlakuan Cekaman Fe Dan 8 Jenis Padi Lokal Terhadap Panjang Akar Pada Minggu Ke 2 Dan 3 Setelah Pemberian Cekaman	23
Tabel 8.	Hasil Uji BNJ Variabel Panjang Akar Pengaruh Perlakuan 8 Jenis Padi Lokal Minggu Ke 1 Setelah Pemberian Cekaman F ..	24
Tabel 9.	Hasil Uji BNJ Variabel Panjang Akar Perlakuan Cekaman Fe Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman.....	25
Tabel 10.	Hasil Analisis Keragaman Respon 8 Jenis Padi Lokal Asal Kabupaten Sambas Terhadap Cekaman Fe Pada Fase Pembibitan Terhadap Jumlah Anakan, Berat Kering Tajuk Dan Berat Kering Akar.....	25
Tabel 11.	Hasil Uji BNJ Interaksi Perlakuan Cekaman Fe Dan 8 Jenis Padi Lokal Variabel Pengamatan Berat Kering Tajuk Dan Berat Kering Akar.....	26
Tabel 12.	Hasil Uji BNJ Variabel Jumlah Anakan Perlakuan Cekaman F ..	27

Tabel 13. Skoring Kerusakan Daun Tanaman Padi Yang Tercekaman Fe Pada Fase Pembibitan 28

Tabel 14. Indeks Sensitifitas Tanaman Padi Lokal Terhadap Cekaman Fe Pada Variabel Pengamatan Tinggi Tanaman Dan Panjang Aka... 28

Tabel 15. Indeks Sensitifitas Tanaman Padi Lokal Terhadap Cekaman Fe Pada Variabel Pengamatan Berat Kering Tajuk Dan Berat Kering Akar 29

Table 16. Indeks Sensitifitas Tanaman Padi Lokal Terhadap Cekaman Fe Pada Variabel Pengamatan Jumlah Anakan 30

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Persentase Penurunan Tinggi Tanaman Pada 8 Jenis Padi Lokal Terhadap Cekaman Fe	30
Gambar 2.	Persentase Penurunan Panjang Akar Tanaman 8 Jenis Padi Lokal Terhaddap Cekaman Fe	31
Gambar 3.	Persentase Penurunan Jumlah Anakan, Berat Kering Tajuk, Berat Kering Akar Pada 8 Jenis Padi Lokal Terhadap Cekaman Fe	32
Gambar 4.	Gejala Kerusakan Daun Pada Bibit Minggu Ke-1	37
Gambar 5.	Gejala Kerusakan Daun Pada Bibit Minggu Ke-2	37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Penelitian (Split Blok) 45

Lampiran 2. Kandungan Hara AB-Mix 46

Lampiran 3. Suhu Udara (^{O}c) 47

Lampiran 4. Kelembapan Udara (%) 48

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Minggu Ke 1 Setelah Pemberian Cekaman 49

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Minggu Ke 2 Setelah Pemberian Cekaman 50

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Minggu Ke 3 Setelah Pemberian Cekaman 51

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman 52

Lampiran 9. Panjang Akar Minggu ke 1 Setelah Pemberian Cekaman 53

Lampiran 10. Panjang Akar Minggu Ke 2 Setelah Pemberian Cekaman 54

Lampiran 11. Panjang Akar Minggu Ke 3 Setelah Pemberian Cekaman 55

Lampiran 12. Panjang Akar Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman 56

Lampiran 13. Jumlah Anakan Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman Data Asli 57

Lampiran 14. Jumlah Anakan Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman Data Trans$\sqrt{X}$ 58

Lampiran 15. Berat Kering Tajuk Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekama ... 59

Lampiran 16. Berat Kering Akar Minggu Ke 4 Setelah Pemberian Cekaman .. 60

Lampiran 17. Skor Kerusakan Daun Pada 8 Jenis Padi Lokal Kabupaten Sambas 61

Lampiran 18. Kebututuhan AB-Mix dan Fe EDTA 13% 62

Lampiran 19. Pembuatan Pestisida Nabati Tembakau 63

Lampiran 20. Benih 8 Jenis Padi Lokal Asal Kabupaten Sambas 64

Lampiran 21. Persemaian Bibit Padi 65

Lampiran 22. Perlakuan Tanpa Cekaman dan Cekaman Fe 250 ppm minggu ke 4 MST 66

Lampiran 23. Tinggi Tanaman Pada 8 Jenis Padi Lokal 67

Lampiran 24. Akar Tanaman Pada 8 Jenis Padi Lokal 68

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia tanaman padi menjadi sumber makanan pokok dan menjadi budidaya tanaman utama. Badan Pusat Statistik (2024) menyatakan import beras pada tahun 2023 sebanyak 3,06 juta ton. Penyebab tingginya angka impor beras di Indonesia adalah jumlah produksi yang belum memenuhi kebutuhan dan pertambahan penduduk. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2024) produksi padi pada 2023 sebesar 53,98 juta ton GKG, mengalami penurunan sebanyak 1,4 % dibandingkan 2022 yang sebesar 54,75 juta ton GKG.

Lahan sawah yang dikembangkan untuk tanaman padi di daerah Kabupaten Sambas adalah lahan rawa pasang surut, tadah hujan, dan rawa lebak (Dinas Komunikasi dan Informasi Kabupaten Sambas 2020). Jenis lahan ini termasuk lahan marjinal basah yang mempunyai tingkat kesuburan yang rendah dan sering kali mengalami keracunan hara tertentu. Lahan ini sering kali mengalami permasalahan genangan air pada saat musim penghujan. Lahan yang sering mengalami genangan terlalu lama memiliki kendala tingginya kandungan Fe terlarut yang dapat diserap tanaman dalam jumlah yang berlebih.

Pengembangan padi lokal perlu dilakukan untuk mengurangi salah satu permasalahan produksi padi di lahan marjinal karena kemampuan toleransinya yang tinggi terhadap lingkungan yang sulit. Padi lokal memiliki kemampuan bertahan hidup di berbagai kondisi lingkungannya seperti lahan asam, kekeringan, salinitas, suhu rendah dan kondisi cekaman lainnya. Penggunaan padi yang toleran diharapkan dapat meningkatkan produksi padi walaupun dalam kondisi cekaman. Selain itu padi lokal juga dapat berpotensi untuk kegiatan pemuliaan mendapatkan varietas unggul padi tipe baru. Beberapa jenis padi lokal yang berasal dari Kabupaten Sambas dapat diujikan untuk mengetahui responnya terhadap cekaman Fe pada fase pembibitannya.

Fase pembibitan memiliki respon yang cepat terhadap kondisi cekaman lingkungan. Keracunan Fe pada fase vegetatif dapat menghambat pertumbuhan tanaman padi seperti tanaman menjadi kering, tinggi tanaman tidak normal, menurunnya bobot kering tanaman, dan jumlah anakan yang sedikit. Fase pembibitan

menentukan jumlah anakan padi yang produktif yang berperan dalam menentukan produktivitas tanaman padi.

Berdasarkan beberapa latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui ketahanan tanaman padi lokal Kabupaten Sambas menggunakan media kultur air dengan pemberian larutan AB-Mix dan laruran Fe sebagai larutan yang dapat mendeteksi toleransi padi lokal Kabupaten Sambas terhadap cekaman Fe.

B. Rumusan Masalah

Kebutuhan beras di Indonesia terus mengalami peningkatan sedangkan produksi belum sesuai dengan harapan. Tanah sawah merupakan lahan utama dalam produksi padi sebagai kebutuhan pokok Nasional. Tanah yang memiliki pH masam, unsur mikro seperti Fe dapat terlarut dan tersedia bagi tanaman dalam jumlah berlimpah dan sering meracuni tanaman. Kondisi drainase yang jelek juga menyebabkan tanah berada dalam kondisi yang reduktif yang menyebabkan konsentrasi F^{2+} tinggi menyebabkan keracunan pada tanaman.

Padi lokal merupakan plasma nutfah yang potensial sebagai sumber gen-gen yang mengendalikan sifat-sifat penting pada tanaman padi. Keragaman genetik yang tinggi pada padi lokal dapat dimanfaatkan dalam proses pemuliaan padi secara umum. Genotipe padi lokal pada umumnya memiliki sifat-sifat unggul seperti toleran terhadap hama dan peyakit, selain itu padi lokal juga lebih tahan terhadap cekaman. Tanaman padi lokal memungkinkan untuk dimanfaatkan dalam program peningkatan produksi padi terutama di lahan marjinal.

Gejala keracunan pada fase pembibitan memiliki respon yang lebih cepat disebabkan kondisi tanaman yang masih dalam fase pertumbuhan dan memerlukan nutrisi yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik. Keracunan Fe menyebabkan tanaman mengalami gangguan fisiologi tanaman yang dapat menurunkan produksi tanaman.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terhapat respon pada 8 jenis padi lokal Kabupaten Sambas terhadap cekaman Fe 250 ppm pada fase pembibitan?

2. Apakah ada dari 8 jenis padi lokal Kabupaten Sambas tersebut yang toleran terhadap cekaman Fe pada media kultur air dengan pemberian larutan Fe?

C. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui respon pertumbuhan jenis padi lokal Kabupaten Sambas terhadap cekaman Fe pada fase pembibitan
2. Mendapatkan jenis padi lokal yang toleran terhadap cekaman Fe.