SKRIPSI

# IDENTIFIKASI FAKTOR CEKAMAN LINGKUNGAN PADA BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN CABAI RAWIT DI LAHAN GAMBUT

OLEH :
WILLIAM BEREA SINAGA
NIM. C1011211060

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

SKRIPSI

# IDENTIFIKASI FAKTOR CEKAMAN LINGKUNGAN PADA BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN CABAI RAWIT DI LAHAN GAMBUT

OLEH :

WILLIAM BEREA SINAGA
NIM . C1011211060

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

**IDENTIFIKASI FAKTOR CEKAMAN LINGKUNGAN PADA BEBERAPA GENOTIPE TANAMAN CABAI RAWIT DI LAHAN GAMBUT**

**Tanggung Jawab Yuridis Material pada :**

William Berea Sinaga
NIM. C1011211060

**Jurusan Budidaya Pertanian**
**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi pada tanggal :24 Juli 2025 Berdasarkan SK DekanFakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor :5807./UN22.3/TD.06/2025**

Tim Penguji :

**Pembimbing Pertama,**

Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, M.P.
NIP. 196205071987031001

**Pembimbing Kedua,**

Ir. Dwi Zulfita, M.Sc,
NIP.19660417199303201

**Penguji Pertama**

Drs. Darussalam, M.Sc.
NIP.196012111988031002

**Penguji Kedua**

Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si.
NIP.198907012019032015

Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Pertanian**
**Universitas Tanjungpura**

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

## PERNYATAAN HASIL SUMBER NFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Identifikasi Faktor Cekaman Lingkungan Pada Beberapa Genotipe Tanaman Cabai Rawit Di Lahan Gambut” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun, sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan penulis lalin telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

Pontianak, 16 September 2025
Penulis,

Willam Berea Sinaga
NIM. C1011211060

# RIWAYAT HIDUP

**WILLIAM BEREA SINAGA,** dilahirkan di Kelurahan Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 1 September 2002 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan orang tua bernama Edi Simson Sinaga dan Karolina Bahagia Sihombing. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar pada tahun 2010 di SDN 01 Nongsa Batam selama hingga kelas 3 SD, kemudian pindah ke Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2012 dan melanjutkan Kelas 4 SD hingga lulus, di SD Kristen Bukit Pengharapan Balaikarangan, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Kristen Bukit Pengharapan Balaikarangan, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau hingga lulus tahun 2018. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan ke SMAN 02 Sekayam, Kabupaten Sanggau hingga lulus pada tahun 2021. Di tahun yang sama Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi Universitas Tanjungpura dengan mengambil Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian melalui jalur SBMPTN.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang pertanian, penulis telah melakukan penelitian berjudul “Identifikasi Faktor Cekaman Lingkungan Pada Beberapa Genotipe Tanaman Cabai Rawit Di Lahan Gambut” di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, M.P. selaku Pembimbing Pertama dan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc, selaku pembimbing kedua.

# RINGKASAN SKRIPSI

**WILLIAM BEREA SINAGA,** "Identifikasi Faktor Cekaman Lingkungan Pada Beberapa Genotipe Tanaman Cabai Rawit Di Lahan Gambut". Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, M.P, Selaku Pembimbing Pertama dan Ir. Dwi Zulfita, M. Sc, Selaku Pembimbing Kedua..

Penelitian ini dilakukan di Rasau Jaya 2, Patok 49, Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat pada 2 November sampai 30 Maret 2025 . Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dengan 5 Perlakuan dengan 3 Ulangan. Setiap satuan Perlakuan terdiri dari 24 tanaman, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 360 tanaman. Perlakuan diberikan kode C1= $F_6$ RJHL x Hiyung-7-7-3-4, C2= $F_6$ RJHL x Hiyung-7 -28- 11-2, C3= $F_6$ RJHL x Hiyung-10-9-2-1, C4= $F_6$ RJHL x Hiyung-44-9-1-1, C5= Bonita IPB. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketahanan genotipe $F_6$ dari persilangan cabai Rawit Hiyung x RJHL terhadap Cekaman lingkungan gambut secara alami.

Pelaksanaan penelitian meliputi: persiapan lahan penelitian, pengolahan lahan dan pembuatan bedengan, pembuatan media semai, penyemaian, penanaman dan pemeliharaan, pemupukan, pemanenan. Variabel pengamatan meliputi identifikasi hama, penyakit, defisiensi hara, toksisitas hara dan virus sebagai variabel utama, dan variabel penunjang terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, umur berbunga, umur berbuah, jumlah buah, jumlah bunga, fruit set (%), bobot buah (g), panjang buah (g), tebal kulit buah (mm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor cekaman yang berpotensi dominan di lahan gambut lokasi Rasau Jaya 2 adalah penyakit seperti layu fusarium, bercak daun, busuk batang, busuk buah sedangkan hama yang dominan adalah kutu kebul.

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat dan izin-Nya sehingga penulis dapat menye lesaikan penulisan Skripsi penelitian dengan judul "Identifikasi Faktor Cekaman Lingkungan pada Beberapa Genotipe Tanaman Cabai Rawit Di Lahan Gambut"

Skripsi penelitian ini adalah satu syarat dan proses bagi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura untuk mendapatkan gelar sarjana pada bidang pertanian. Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua Dosen Pembimbing, yakni Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, M.P., selaku Dosen Pembimbing pertama, dan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing kedua sekaligus Kordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yang terhormat membantu dalam penulisan skripsi penelitian ini yakni,

1. Bapak dan Ibu Penulis yakni Bapak Edi Simson Sinaga dan Ibu Karolina Bahagia Sihombing, serta Adik Penulis yang bernama Timoty Weseley Sinaga, yang membantu penulis baik material dan moral,
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak,
3. Drs. Darussalam, M.Sc selaku Dosen Penguji pertama, dan Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si selaku Dosen Penguji kedua,
4. Ir. Agustina Listiawati, M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik,
5. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak,
6. Dosen dan seluruh Staf Akademik dan Tata Usaha Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura Pontianak, dan
7. Rekan-rekan Mahasiswa/Mahasiswi Faperta Untan Khususnya untuk teman-teman seperjuangan 2021, dan seluruh angkatan yang telah memberikan dukungan dan motivasi penulisan ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna terutama dalam pengetahuan, dan pengalaman Penulis dalam menulis skripsi sehingga

membutuhkan kritik, saran serta masukkan dari para pihak pembimbing, penguji, serta pihak-pihak lain yang berperan dalam penulisan skripsi ini agar penelitian ini bisa dikembangkan, sehingga semakin banyak acuan hasil penelitian yang dapat memudahkan budidaya tanaman Cabai rawit pada tanah-tanah marginal khususnya.

Pontianak, 16 September 2025

Penulis

William Berea Sinaga
NIM. C1011211060

# DAFTAR ISI


Halaman

KATA PENGANTAR ..... i

DAFTAR ISI ..... iii

DAFTAR TABEL ..... iv

DAFTAR GAMBAR ..... vi

DAFTAR LAMPIRAN ..... vii

BAB I PENDAHULUAN ..... 1
- A. Latar Belakang ..... 1
- B. Masalah Penelitian ..... 2
- C. Tujuan ..... 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 3
- A. Landasan Teori ..... 3
  - 1. Tanaman cabai ..... 3
  - 2. Syarat tumbuh tanaman cabai ..... 5
  - 3. Lahan gambut ..... 6
  - 4. Faktor cekaman lingkungan ..... 7
- B. Kerangka Konsep ..... 17
- C. Hipotesis ..... 18

BAB III METODE PENELITIAN ..... 19
- A. Tempat dan Waktu Penelitian ..... 19
- B. Bahan dan Alat Penelitian ..... 19
- C. Rancangan Penelitian ..... 19
- D. Pelaksanaan Penelitian ..... 19
- E. Variabel Pengamatan ..... 22
- F. Variabel Penunjang ..... 32
- G. Analisis Penelitian ..... 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 36
- A. Hasil dan Pembahasan ..... 36
- B. Rangkuman Hasil Penelitian ..... 60

BAB V PENUTUP ..... 62
- A. Kesimpulan ..... 62
- B. Saran ..... 62

DAFTAR PUSTAKA ..... 63

# DAFTAR TABEL

Halaman


Tabel 1. Ciri-ciri Gejala Serangan Hama 23
Tabel 2. Ciri-ciri Gejala Identifikasi Hama 23
Tabel 3. Ciri-ciri Gejala Serangan Penyakit 25
Tabel 4. Ciri-ciri Gejala Penyakit 26
Tabel 5. Ciri-ciri Gejala Cekaman Unsur Hara 27
Tabel 6. Ciri-ciri Gejala Cekaman Defisiensi dan Toksisitas Unsur Hara 29
Tabel 7. Anova Regresi Korelasi 34
Tabel 8. Jumlah Hasil Identifikasi Faktor Cekaman Hama dan Penyakit 36
Tabel 9. Kejadian Serangan Cekaman Kutu Kebul pada Setiap Genotipe 37
Tabel 10. Hasil Uji t Faktor Cekaman Kutu Kebul pada Setiap Genotipe 38
Tabel 11. Regresi Kutu Kebul dan Panjang Daun 40
Tabel 12. Korelasi antara Kutu Kebul dan Panjang Daun 40
Tabel 13.Tabel Interpretasi Tingkat Nilai Korelasi 40
Tabel 14. Regresi Jumlah Kutu Kebul dan Jumlah Buah 42
Tabel 15. Korelasi antara Kutu Kebul dan Jumlah Buah 42
Tabel 16. Regresi Antara Kutu Kebul dan Jumlah Bunga 44
Tabel 17. Korelasi Antara Kutu Kebul Dan Jumlah Bunga 44
Tabel 18. Kejadian Serangan Cekaman Belalang 45
Tabel 19. Uji t Tiap Genotipe Terhadap Cekaman Hama Belalang 45
Tabel 20. Kejadian Persentase Serangan Cekaman Penyakit Bercak 47
Tabel 21. Uji t Bercak Daun Setiap Genotipe 48
Tabel 22. Regresi Bercak Daun Dan Panjang Daun 49
Tabel 23. Korelasi antara Bercak Daun dan Panjang Daun 49
Tabel 24. Regresi Antara Bercak Daun dan Lebar Daun 50
Tabel 25. Korelasi Bercak Daun dan Lebar Daun 50
Tabel 26. Regresi antara Bercak Daun dan Diameter Batang 51
Tabel 27.Korelasi Antara Bercak Daun Dan Diameter Batang 51
Tabel 28. Kejadian Persentase Serangan Cekaman Layu Fusarium 53

Tabel 29. Hasil Uji t Cekaman Layu Fusarium pada Tiap Genotipe 53
Tabel 30. Kejadian Serangan Cekaman Busuk Batang 55
Tabel 31. Uji t Cekaman Busuk Batang pada Tiap Genotipe 55
Tabel 32. Kejadian Persentase Busuk Buah 57
Tabel 33. Uji t Penyakit Busuk Buah Setiap Genotipe 57
Tabel 34. Hasil Uji Regeresi Busuk Buah dan Jumlah Buah 58
Tabel 35. Korelasi Busuk Buah dan Jumlah Buah 58
Tabel 36. Rangkuman Pembahasan 61

# DAFTAR GAMBAR

Halaman


Gambar 1. Beberapa Alat dan Bahan Penelitian 19
Gambar 2. Pengolahan lahan dengan traktor. 20
Gambar 3. Penaburan kapur di lahan 20
Gambar 4. Hasil semaian berumur 3 hss. 20
Gambar 5. Penanaman bibit 21
Gambar 6. Penyemprotan pestisida 21
Gambar 7. Hasil panen cabai 21
Gambar 8. A "Gejala Serangan Kutu Kebul" 39
Gambar 9. Regresi Kutu Kebul dan Panjang Daun 39
Gambar 10. Regresi antara Kutu Kebul Genotipe dan Panjang daun $C_3$. 39
Gambar 11. A“Perangkap Hama Light Trap” 41
Gambar 12.Regresi Kutu Kebul Dan Jumlah Buah 42
Gambar 13.Regresi antara Kutu Kebul dan Jumlah Bunga. 43
Gambar 14. A” Gejala Serangan pada Tanaman Muda” 44
Gambar 15. A” Gejala Serangan Cercospora capsici Tahap Awal”.. 46
Gambar 16. Regresi Bercak Daun dan Panjang Daun 48
Gambar 17. Regresi Antara Bercak Daun dan Lebar Daun 50
Gambar 18. Regresi Bercak Daun dan Diameter Batang 50
Gambar 19. A “Gejala Serangan Cekaman” 52
Gambar 20. Gambar a “gejala busuk batang”. 54
Gambar 21. A ”gejala serangan busuk buah yang sudah kering”. 56
Gambar 22. Regresi antara busuk buah dan jumlah buah 58

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Penelitian 66
Lampiran 2. Jarak tanaman pada petak 67
Lampiran 3.Analisis Tanah Sebelum penelitian 68
Lampiran 4. Analisis Tanah Sesudah Penelitian 69
Lampiran 5. pH Tanah Saat Penelitian 70
Lampiran 6. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah 71
Lampiran 7. Berat Jenis Tanah 72
Lampiran 8. Analisis Kebutuhan Kapur 73
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Kapur 74
Lampiran 10. Perhitungan Pupuk Kandang Sapi 75
Lampiran 11. Perhitungan Pupuk NPK Berdasarkan Dosis Anjuran 500 kg 76
Lampiran 12. Deskripsi Varietas Cabai Hiyung 77
Lampiran 13. Deskripsi Cabai Varietas RJHL 1024 79
Lampiran 14. Deskripsi Cabai Varietas Bonita IPB 81
Lampiran 15. Data Gulma Pengambilan Sampel Pertama 83
Lampiran 16. Data Pengambilan Sampel Kedua Gulma 85
Lampiran 17. Data Gulma Pengambilan Sampel Ketiga 88
Lampiran 18. Suhu, Kelembapan, Curah Hujan, & pH meter 91
Lampiran 19. Data Variabel Penunjang 95
Lampiran 20. Variabel Panjang Daun dan Lebar Daun 97
Lampiran 21. Hasil Analisis Patogen Penyakit 99
Lampiran 22. Gambar Deskripsi Buah 101
Lampiran 23. Contoh Perhitungan Uji t 104
Lampiran 24. Deskripsi Genotipe dan Varietas Bonita IPB Hasil Penelitian 108

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Luasan lahan gambut di Negara Indonesia berdasarkan (Ditjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Gambut, 2017) adalah sebesar 24.667.804 juta ha, untuk wilayah Kalimantan Barat luasan tanah gambut sebesar 2.801.447 juta ha. Lahan gambut yang potensial digunakan untuk pertanian adalah dengan kedalaman dangkal atau ketebalan tipis dan dikategorikan menjadi lahan bergambut. Lahan gambut dangkal adalah tanah gambut dengan kedalaman 50-100 cm. Lahan gambut dangkal dapat dimanfaatkan untuk tanaman hortikultura seperti tanaman cabai.

Potensi lahan gambut untuk menjadi media tanam memiliki beberapa kendala faktor cekaman lingkungan. Salah satu kendala cekaman lingkungan yang dihadapi yaitu pH tanah yang rendah menyebabkan kemasaman, pH tanah yang rendah diakibatkan bahan organik yang belum terdekomposisi sempurna menyebabkan kesuburan kimia tanah rendah, sifat kering tidak balik menyebabkan lahan gambut rawan mengalami kekeringan, minim unsur hara untuk menunjang kehidupan tanaman akibat status hara gambut yang rendah, dan adanya kompetisi dengan gulma di lahan gambut sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

Cabai rawit (*Capsicum frutescens,* L.) adalah tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bumbu masakan. Cabai rawit memiliki rasa yang pedas atau sensasi panas pada mulut ketika dikonsumsi. Peningkatan hasil produksi cabai di Provinsi Kalimantan Barat dapat dilakukan dengan intensifikasi dan ekstensifikasi. Upaya dengan cara intensifikasi adalah dengan mendatangkan mengembangkan varietas-varietas tanaman cabai rawit yang beradaptasi baik pada cekaman lingkungan. Sedangkan upaya yang dilakukan dengan Ekstensifikasi adalah dengan memanfaatkan tanah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan manusia dalam pertanian. Contohnya pemanfaatan lahan-lahan marginal seperti lahan gambut.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui penyebab penurunan

pertumbuhan dan hasil cabai rawit di lahan gambut adalah dengan mengidentifikasi faktor cekaman lingkungan yang terjadi serta melihat interaksi dari genotipe tanaman tersebut dengan lingkungannya sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut.

## B. Masalah Penelitian

Upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai rawit di tanah gambut terkendala dengan cekaman lingkungan. Tanah gambut memiliki faktor cekaman yang berbeda dari jenis tanah lainnya.Faktor cekaman lingkungan dibagi menjadi 2 yaitu faktor abiotik dan biotik, faktor cekaman abiotik di lahan gambut meliputi kemasaman tanah, miskin unsur hara, tingginya kandungan air, selain itu suhu dan curah hujan juga berperan membentuk cekaman pada lingkungan gambut. Faktor cekaman abiotik juga mempengaruhi perkembangan faktor cekaman biotik pada tanaman cabai rawit, faktor cekaman biotik pada tanaman cabai rawit meliputi serangan hama, penyakit, dan gulma.

Perkembangan cekaman biotik pada tanaman cabai rawit tidak terlepas pada peran lingkungan abiotik, Daerah Kalimantan barat terletak pada garis Khatulistiwa menyebabkan lahan gambutnya selalu mendapat sinar cahaya matahari sepanjang tahun, dan masuk kedalam iklim tropis yang menyebabkan lingkungan di lahan gambut di Kalimantan Barat hanya mengalami musim kemarau dan penghujan, keadaan ini menyebabkan beberapa faktor cekaman lingkungan biotik tersebut menjadi dominan pada musim tertentu.

Cekaman lingkungan tersebutlah yang menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan produksi cabai rawit, sehingga perlu dilakukannya identifikasi mengenai apa saja yang menjadi cekaman lingkungan di lahan gambut.

## C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor cekaman lingkungan yang terjadi melalui respon atau tanggapan pada beberapa genotipe tanaman cabai rawit di lahan gambut.