SKRIPSI

RESPON GENOTIPE JAGUNG TAHAN KEMASAMAN TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK DI LAHAN GAMBUT

OLEH:
BARNABAS RAVIRKI
NIM. C1011211015

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

SKRIPSI

RESPON GENOTIPE JAGUNG TAHAN KEMASAMAN TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK DI LAHAN GAMBUT

OLEH:
BARNABAS RAVIRKI
NIM. C1011211015

Skripsi Diajukan Sebagai Sayrat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

RESPON GENOTIPE JAGUNG TAHAN KEMASAMAN TERHADAPPEMBERIAN PUPUK N,P,K DI LAHAN GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

BARNABAS RAVIRKI
NIM. C1011211015

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal 30 juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 5852 / UN22.3 / TD.06 / 2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama,	**Pembimbing Kedua,**
Drs. Darussalam, M.Sc.	**Prof. Dr. Ir. Hidayat, M.P.**
NIP. 196012111988031002	**NIP. 196205071987031001**
Penguji Pertama,	**Penguji Kedua,**
Dr. Iwan Sasli, S.P., M.Si.	**Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si.**
NIP. 196907091996031004	**NIP. 197508042005012001**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura,

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

SURAT PERJANJIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini masing-masing:

1. Nama : Prof. Dr. Ir. Hidayat, M. P.
   NIP : 196205071987031001
   Pekerjaan : Dosen Fakultas Pertanian Univ. Tanjungpura Pontianak

   Selanjutnya disebut **PIHAK I**

2. Nama : Barnabas Ravirki
   NIM : C1011211015
   Pekerjaan : Mahasiswa Fakultas Pertanian Univ. Tanjungpura Pontianak

   Selanjutnya disebut **PIHAK II**

   Pihak I dan II bekerjasama dalam suatu kegiatan penelitian perakitan varietas Jagung Tahan Cekaman Kemaaman. Pihak I dan II bersepakat mengatur publikasi dan meterial yang dihasilkan sebagai berikut :

   1. Ide dasar penelitian berasal dari pihak I, material penelitian dan publikasi menjadi hak pihak I.
   2. Pihak II dapat menggunakan data hanya untuk penulisan skripsi dan naskah/artikel terkait dengannya.
   3. Pihak I dapat menggunakan data yang diperoleh untuk publikasi.
   4. Pihak I dan II beserta saudara : Adiliyo Indo, Al Boniventura, Mirza Zulhan, Kurnia Gilang Ramadansyah, dan Lexsi Saputra adalah satu tim penelitian ini.

Dibuat di Pontianak

Pada Maret 2025

Pihak I	Pihak II
Prof. Dr. Ir. Hidayat., M. P.	Barnabas Ravirki
NIP. 196205071987031001	NIM. C1011211015

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER IMFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Respon Genotipe Jagung Tahan Kemasaman Terhadap Pemberian Pupuk NPK Di Lahan Gambut" adalah karya sendiri dan bagian dari penelitian tersebut belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun yang tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pontianak, Juli 2025
Penulis,

Barnabas Ravirki
NIM. C1011211015

RIWAYAT HIDUP



Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara yang dilahirkan di Sum Tembawang pada tanggal 16 Juni 2003 dari pasangan bapak Yohanes Goro dan ibu Teresia Pacir, Penulis memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2009 dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2015 di Sekolah Dasar Negeri 10 Bantai, Dusun Sum, Desa Bantai, Kecamatan Bonti, Kabupaten Sanggau. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2016 di SMP 02 Bonti dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menegah Atas SMA Methodist Sanggau Ledo 2019 dan lulus pada tahun 2021, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Perguruan Tinggi Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian dengan program studi Agroteknologi.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan untuk memperoleh gelar sarjana di bidang pertanian. Penulis mengambil penelitian dengan judul "Respon Genotipe Jagung Tahan Kemasaman Terhadap Pemberian Pupuk NPK Di Lahan Gambut" di bawah bimbingan Drs Darussalam, M.Sc. sebagai pembimbing pertama dan Prof. Dr. Ir. Hidayat, M.P. sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Barnabas Ravirki. "Respon Genotipe Jagung Tahan Kemasaman Terhadap Pemberian Pupuk NPK Di Lahan Gambut" di bawah bimbingan Drs Darussalam, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. H. Hidayat, M.P. sebagai Pembimbing Kedua. Penelitian ini dilaksanakan di Rasau Jaya II pada tanggal 12 Oktober 2024 sampai dengan 12 Januari 2025, penelitian ini menggunakan pola percobaan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan petak utama yang terdiri dari 5 genotipe jagung F_{15}, A = F_{15}-1-Bm-2-3-Az-1, B = F_{15}-1-Cm-2-3-Az-1, C = F_{15}-1-Dm-2-3-Az-1, D= F_{15}-I1-R3-B-3-AM-1, E= F_{15}-J1-R3-B-2-AZ-1dan anak petak pupuk NPK ponhska (15:15:15) dengan kode perlakuan sebagai berikut: h1 (pupuk NPK 400 kg/ha) dan h 2 (pupuk NPK 500 kg/ha), maka terdapat 30 petak perlakuan. Variabel pengamatan dalam penelitian ini sebagai berikut: tinggi tanaman, jumlah helai daun dibawah tongkol, jumlah helai daun diatas tongkol,umur berbunga jantan, umur berbunga betina, umur masak fisiologis, berat tongkol klobot,berat tongkol tanpa kolobot, panjang tongkol, lingkar tongkol,jumlah barsi per tongkol, berat biji kering per tongkoldan berat 1000 biji. Bahan yang digunakan: benih jagung genotipe F_{15}, pupuk NPK ponhska (15:15:15), alat bercocok tanam, alat dokumentasi dan alat tulis. Pemeliharaan tanaman jagung dilakukan dengan intensif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 400 kg/ha merupakan dosis pupuk yang efesien untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung F_{15} di lahan gambut.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul : "Respon Genotipe Jagung Tahan Kemasaman Terhadap Pemberian Pupuk NPK di Lahan Gambut". Penulisan skiripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini tidak terlepas dorongan semangat, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat didalamnya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua saya yaitu bapak Yohanes Goro dan ibu Teresia Pacir yang telah memberikan doa dan dorongan serta dukungan moral dan finansial,
2. Drs. Darussalam, M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing pertama, yang telah memberi arahan dan masukan,
3. Prof. Dr. Ir. Hidayat, M.P., selaku Dosen Pembimbing kedua, yang telah memberi arahan dan masukan dalam penyusunan rencana penelitian ini,
4. Dr. Ir. Iwan Sasli, S.P., M.Si., selaku Dosen Penguji Pertama Dan Pembimbing Akademik, yang telah membimbing dan memberi masukan dari awal perkuliahan,
5. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., selaku Dosen Penguji Kedua saya dan sekaligus Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusun rencana penelitian ini,
6. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P.,IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura,
7. Ir. Dwi Zulfitra, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura,
8. Segenap civitas akademik dan karyawan Faperta Untan yang telah membantu baik secara langsung dan,
9. Teman-teman mahasiswa Fakultas Pertanian angkatan 2021 serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan proposal rencana penelitian ini,

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan pengetahuan, pengalaman dalam penulisan proposal rencana penelitian ini. Penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun untuk penyempurnaan proposal ini. Atas perhatian dan partisipasinya, penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, juli 2025
Penulis

Barnabas Ravirki
NIM. C1011211015

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I. 1

PENDAHULUAN 1

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

BAB II. 4

KERANGKA PEMIKIRAN 4

A. Landasan Teori 4
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 11

BAB III. 12

METODE PENELITIAN 12

A. Tempat dan waktu 12
B. Bahan dan Alat Penelitian 12
C. Rancangan Penelitian 12
D. Pelaksanaan Penelitian 13
E. Variabel Pengamatan 15
F. Analisis Statistik 18

BAB IV. 21

HASIL DAN PEMBAHASAN 21

A. Hasil Dan Pembahasan 21
B. Uji Hipotsis 41
C. Rangkuman Hasil Penelitian 42

BAB V. 43

PENUTUP 43

A. Kesimpulan 43
B. Saran 43

DAFTAR PUSTAKA 44

LAMPIRAN 49

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Petak Terbagi (RPT) 18
Tabel 2. Analisis Keragaman 22
Tabel 3.Interpretasi Analisis Tanah Sebelum dan Sesudah Penelitian 23
Tabel 4. Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Minggu Ke-3 Sampai Minggu Ke-7..... 24
Tabel 5. Rata-Rata Hasil Penelitian 42
Tabel 6.Rata-Rata Variabel Tinggi Tanaman. 67
Tabel 7. Perhitungan Petak Utama. 67
Tabel 8. Perhitungan Anak Petak. 67
Tabel 9. Analisis keragaman Tinggi Tanaman 69
Tabel 10 Analisis Regeresi Korelasi Variabel Tinggi Tanaman dengan Pupuk 70
Tabel 11 Analisis Varian Regeresi Korelasi Variabel Tinggi Tanaman..... 71

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Persiapan Lahan 13
Gambar 2. Benih Jagung F15 13
Gambar 3. Pemberian Pupuk Kandang Ayam 13
Gambar 4. Pengaplikasian Pupuk 14
Gambar 5. Pengendalian HPT 14
Gambar 6. Pembumbunan 14
Gambar 7. Panen 15
Gambar 8. Pengambilan Sampel Tanah 17
Gambar 9. Pengukuran Suhu 17
Gambar 10.Pengukuran Kelembaban Relatif 17
Gambar 11.Pengukuran CH 17
Gambar 12. Pertambahan Tinggi Tanaman per Minggu 25
Gambar 13. Hubungan Pupuk NPK dan Tinggi Tanaman Minggu Ke-3 26
Gambar 14. Hubungan Pupuk NPK dan Tinggi Tanaman Minggu Ke-4 26
Gambar 15. Hubungan Pupuk NPK dan Tinggi Tanaman Minggu Ke-5 26
Gambar 16. Hubungan Pupuk NPK dan Tinggi Tanaman Minggu Ke-6 26
Gambar 17. Hubungan Pupuk NPK dan Tinggi Tanaman Minggu Ke-7 27
Gambar 18. Pengukuran Tinggi Tanaman 27
Gambar 19. Hubungan Pupuk NPK dan Jumlah Daun di Atas Tongkol 28
Gambar 20.Perhitungan Jumlah Daun Diatas Tongkol 28
Gambar 21. Hubungan Pupuk NPK dan Jumlah Daun di bawah Tongkol 29
Gambar 22. Hubungan Pupuk NPK dan Umur Masak Fisiologis 30
Gambar 23. Tongkol Masak Fisiologi 30
Gambar 24. Hubungan Pupuk NPK dan Umur Berbunga Jantan 31
Gambar 25.Bunga Jantan 31
Gambar 26. Hubungan Pupuk NPK dan Umur Berbunga Betina 32
Gambar 27. Bunga Betina 32
Gambar 28. Hubungan Pupuk NPK dan Berat Tongkol dengan Kelobot 33
Gambar 29.Penimbangan Berat Tongkol dengan kelobot 33

Gambar 30. Hubungan Pupuk NPK dan Berat Tongkol tanpa Kelobot 34
Gambar 31.Penimbangan Berat Tongkol tanpa Kelobot 34
Gambar 32. Hubungan Pupuk NPK dan Panjang Tongkol..... 35
Gambar 33.Pengukuran Panjang Tongkol 35
Gambar 34. Hubungan Pupuk NPK dan Lingkar Tongkol 36
Gambar 35. Pengukuran Lingkar Tongkol..... 37
Gambar 36. Hubungan Pupuk NPK dan Jumlah Baris per Tongkol 37
Gambar 37. Penimbangan Jumlah Baris per Tongkol 38
Gambar 38. Hubungan Pupuk NPK dan Berat Biji Kering per Tongkol..... 38
Gambar 39.Penimbangan Berat Biji Kering per Tongkol..... 39
Gambar 40. Hubungan Pupuk NPK dan Berat 1000 Biji..... 39
Gambar 41.Penimbangan Berat 1000 Biji 40

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Analisis Tanah sebelum penelitian..... 49

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Setelah Penelitian..... 50

Lampiran 3. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah 51

Lampiran 4. Denah Penelitian..... 52

Lampiran 5. Lampiran Jarak Tanam 50 x 70 cm 53

Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK 54

Lampiran 7. Perhitungan Pupuk Kandang Ayam 56

Lampiran 8. Karakterisasi Jagung F_{15}..... 57

Lampiran 9. Data Suhu Udara Selama Penelitian..... 60

Lampiran 10. Data Kelembapan Udara Selama Penelitian..... 61

Lampiran 11. Data Curah Hujan Selama Penelitian 62

Lampiran 12. Data Variabel Tinggi Tanaman 63

Lampiran 13. Contoh Perhitungan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) pada Variabel Tinggi Tanaman. 67

Lampiran 14. Contoh Perhitungan Analisis Regresi Korelasi Pada Variabel Tinggi Tanaman..... 70

BAB I.
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2023) luas area panen jagung provinsi Kalimantan Barat tahun 2023 mengalami penurunan sekitar 15.624 ha dengan jumlah total produksi sebesar 68.028 ton serta rata-rata hasil produksi 43,54 ku/ha. Pada tahun 2022 luas areal panen jagung provinsi Kalimantan Barat sebesar 16.371 dengan jumlah total produksi 71.717 ton serta rata-rata hasil produksi 43,81 ku/ha.

Jagung (*Zea mays, L*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan selain beras, dan sangat berperan penting sebagai komoditas utama tanaman pangan di Indonesia karena kandungan karbohidratnya yang tinggi hingga 80% dari total berat isinya. Tanaman jagung tidak hanya dikonsumsi secara langsung oleh orang, tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan olahan seperti roti, puding, minuman, dan sebagainya. Selain digunakan sebagai bahan makanan, biji jagung yang sudah dipipil dari tongkolnya juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak, seperti ayam, bebek, entok, dan unggas, serta sebagai bahan baku untuk pakan ikan yang dibentuk dalam bentuk pelet dan dikombinasikan dengan bahan tambahan.

Tanaman jagung memiliki keragaman yang sangat tinggi, sehingga genotipe yang dihasilkan dapat beradaptasi dengan lingkungan yang bervariasi. Genotipe yang sesuai dengan lingkungan tertentu hanya didapat dengan melakukan seleksi terhadap tanaman jagung. Daya hasil genotipe jagung dengan hasil seleksi akan bervariasi ada yang berdaya hasil tinggi dan ada yang berdaya hasil rendah. Peningkat produksi tanaman dapat dilakukan melalui perbaikan teknik budidaya dan penggunaan genotipe unggul.

Perakitan genotipe unggul baru dapat dilakukan melalui persilangan konvensional, kultur jaringan ataupun rekayasa genetika. Jagung tergolong spesies yang mempunyai variabelitas genetik yang tinggi dan mempunyai daya adaptasi yang baik sehingga cocok di lingkungan. Penanaman jagung merupakan langkah awal untuk mengetahui daya hasil dari genotipe jagung. Daya hasil tanaman jagung merupakan salah satu kesatuan dari sifat yang dimiliki untuk menghasilkan produksi jagung yang tinggi, tanaman jagung dapat dilakukan di lahan gambut.

Tanah gambut di Kalimantan Barat merupakan salah satu tanah marginal yang mempunyai luas 1.543.752 ha (Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2019). Gambut adalah bahan berwarna hitam kecoklatan yang terbentuk dalam kondisi masam, dan kondisi anaerobik lahan basah. Gambut terdiri dari bahan organik yang sebagian terurai secara bebas dengan komposisi lebih dari 50% karbon. Gambut terdiri dari lumut Sphagnum, batang, dan akar rumput-rumputan sisa-sisa hewan, sisa-sisa tanaman, buah, dan serbuk sari. Tidak seperti ekosistem lainnya, tanaman atau hewan yang mati di lahan gambut tetap berada dalam lahan gambut tanpa mengalami pembusukan sampai ratusan bahkan ribuan tahun.

Gambut merupakan jenis tanah yang terdiri dari sisa-sisa tumpukan pelapukan bahan organik berupa bagian tumbuhan yang tentunya kaya akan kandungan unsur hara organik, sehingga menyebabkan ketidak tersedianya unsur hara tersebut bagi tanaman. Tanah gambut adalah salah satu tanah yang memiliki kondisi lingkungan yang berpengaruh pada berbagai sifat penting pertumbuhan dan produksi suatu tanaman yang mana lingkungan tersebut dapat berupa keasaman tanah gambut, kejenuhan air. Perbaikan sifat kimia tanah dengan penggunaan pupuk anorganik sangat diperlukan dalam upaya untuk memberikan kemampuan tanaman dalam produksi biji dan biomas. Peran pupuk organik dan anorganik memiliki sifat perbaikan terhadap kimia dan biologi tanah yaitu menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme dalam tanah.

B. Masalah Penelitian

Pertumbuhan jagung diperlukan unsur-unsur hara baik unsur hara makro maupun mikro. Unsur hara seperti N, P, K berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. N berperan untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun serta pertumbuhan zat hijau daun. F berperan untuk merangsang pertumbuhan akar, bunga, buah dan biji serta pembentukan jaringan tanaman. K berperan untuk membentuk protein dan karbohidrat serta meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit.

Salah satu upaya peningkatan produksi tanaman jagung adalah memanfaatkan lahan gambut sebagai lahan untuk budidaya tanaman jagung. Pengembangan tanaman jagung pada lahan gambut mengalami beberapa kendala seperti kondisi sifat kimia tanah, tingkat kesuburan tanah gambut yang rendah/miskin hara, dan kandungan asam-asam organik yang tinggi sehingga dapat meracuni tanaman.

Alternatif yang dapat digunakan dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan pemberian pupuk NPK. Pemberian pupuk NPK diharapkan dapat memperbaiki sifat kimia pada tanah dan meningkatkan unsur hara yang rendah. Pemberian dosis pupuk NPK pada tanaman jagung tentunya juga harus di perhatikan karena jika penggunaan pupuk yang berlebihan pada tanaman dapat menyebabkan residu di dalam tanah yang besar. Sebaliknya kekurangan unsur hara atau nutrisi pada tanaman akan mengalami defisiensi.

Berdasarkan dari uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang dosis pupuk NPK terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung tahan kemasaman di lahan gambut.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK yang baik pada pertumbuhan genotipe jagung tahan kemasaman pada di gambut.