SKRIPSI

PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM, PUPUK ANORGANIK, DAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) TERHADAP KANDUNGAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) DI TANAH GAMBUT

OLEH:

FATHUR ASHYFI KURNIA
C1051211117

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM, PUPUK ANORGANIK DAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) TERHADAP KANDUNGAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) DI TANAH GAMBUT

OLEH:
FATHUR ASHYFI KURNIA
C1051211117

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM, PUPUK ANORGANIK DAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) TERHADAP KANDUNGAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) DI TANAH GAMBUT

Oleh:

FATHUR ASHYFI KURNIA
NIM C101211117

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2026

PENGARUH KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM, PUPUK ANORGANIK DAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR), TERHADAP KANDUNGAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L) DI TANAH GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

FATHUR ASHYFI KURNIA
C1051211117

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 2-3-2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 573/UN22.3/TP.06/2025

Tim Pembimbing :

Pembimbing Pertama

Ir. Rita Hayati, M.Si.
NIP. 196612261992022001

Pembimbing Kedua

Ari Krismohadi, S.P., M.Si.
NIP. 198201262005011001

Penguji Pertama

Dr. Sulaikhudin, S.P., M.P.
NIP. 196612261992022001

Penguji Kedua

Sri Dewi Murni, S.P., M.P.
NIP. 199402222022032012

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian

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

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L) di Tanah Gambut" adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan 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, Februari 2026

Fathur Ashyfi Kurnia
NIM C1051211117

MOTTO

Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."
(QS. Asy-Syarh (94): 5–6)

"Hanya orang-orang yang berani gagal total yang bisa meraih keberhasilan besar."
(Robert F. Kennedy)

"Strive not to be a success, but rather to be of value."
(Albert Einstein)

"Genius is one percent inspiration and ninety-nine percent perspiration."
(Thomas A. Edison)

"Believe you can and you're halfway there."
(Theodore Roosevelt)

“Di balik lembar-lembar skripsi ini ada air mata, rasa lelah, dan doa yang tak pernah terdengar. Aku tidak berjalan sendiri — ada orang tua, sahabat, dan Tuhan yang selalu bersamaku. Aku lulus bukan karena sempurna, tapi karena aku tidak menyerah. Terima kasih, diriku. Hari ini kita menang, besok kita mulai lagi."

RIWAYAT HIDUP

Fathur Ashyfi Kurnia, merupakan seorang anak pria dari pasangan Bapak Joni Kurnia dan Ibu Rossilawati, yang lahir di Kota Singkawang pada tanggal 21 Juli 2003 dan merupakan anak kedua dari 4 saudara yakni, yang pertama Fachri Viryanda Kurnia, ketiga Daffa Rajib Kurnia dan terakhir Kania Shifa Kurnia. Penulis berasal dari Desa Parit Baru, Kecamatan Selakau, Kabupaten Sambas.

Penulis memulai pendidikan dasar di Madrasah Ibtida'iyah Darul Falah Selakau pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Ushuluddin Kota Singkawang pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di MAN Kota Singkawang pada tahun 2018 dan lulus di tahun 2021.

Penulis diterima pada tahun 2021 sebagai mahasiswa Program Studi (S1) di Universitas Tanjungpura Pontianak pada Fakultas Pertanian, Program Studi Ilmu Tanah melalui jalur seleksi Mandiri. Sejak tahun 2021 hingga penulisan Skripsi, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi (S1) Ilmu Tanah di Universitas Tanjungpura.

Penulis melakukan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L) di Tanah Gambut" untuk memenuhi persyaratan penyelesaian pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penelitian ini dilakukan di bawah bimbingan ibu Ir. Rita Hayati, M.Si. dan bapak Ari Krisnohadi, S.P., M.Si.

RINGKASAN SKRIPSI

Tanah Gambut mempunyai potensi besar untuk dimanfaatkan dalam pengembangan budidaya tanaman jagung. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi penurunan kesuburan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas hasil panen, diperlukan pemberian pupuk kandang ayam, pupuk anorganik dan *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam, pupuk anorganik dan PGPR terhadap hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L) di tanah gambut. Penelitian dilakukan di lahan Gg. WP 97 No.97, Jalan Sepakat 2, Bansir Darat, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat dan Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Oktober 2025.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode percobaan lapangan dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 unit polybag percobaan yang tediri dari A1: Pupuk kandang ayam 100% (900g/*polybag*) + Pupuk anorganik 100% (Urea 10 g/*polybag*, SP-36 8 g/polybag, KCl 6 g/polybag), A2 : Pupuk kandang ayam 100% + Pupuk anorganik 100% + PGPR (40ml/L), A3: Pupuk kandang ayam 100% + Pupuk anorganik 75% + PGPR (40ml/L), A4: Pupuk kandang ayam 100% + Pupuk anorganik 50% + PGPR (40ml/L), A5: Pupuk anorganik 100% + PGPR. Pengaruh dari perlakuan terhadap parameter pengamatan dilakukan analilis statistik Anova menggunakan uji F. Apabila perlakuan didapatkan hasil yang berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan A4 (100% pupuk kandang ayam + 50% pupuk anorganik + PGPR) secara signifikan mampu meningkatkan kandungan P-tersedia, K-dd, dan tinggi tanaman dan diameter batang jagung di tanah gambut, dibandingkan tanpa penggunaan pupuk kandang ayam. Berdasarkan hasil penelitian diperlukan penelitian lebih lanjut di lapangan untuk mengetahui pemberian pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam, pupuk anorganik dan PGPR terhadap kandungan hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman jagung di tanah gambut

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Adapun judul dari skripsi ini adalah **"Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L) di Tanah Gambut"** di bawah bimbingan Ir. Rita Hayati, M.Si. selaku pembimbing pertama dan Ari Krisnohadi, S.P., M.Si. selaku pembimbing kedua. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Denah Suswati M.P. IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah
3. Ibu Rini Hazriani S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si. dan Bapak Ari Krisnohadi, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Bapak Dr. Sulakhudin, S.P., M.P. dan Ibu Sri Dewi Murni, S.P., M.P. selaku dosen penguji skripsi.
6. Bapak Ari Krisnohadi, S.P., M.Si. selaku pembimbing akademik.
7. Orang tua dan saudara penulis yang selalu mendukung secara moril maupun materil selama kuliah
8. Wandes selaku rekan penelitian dan teman teman Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Angkatan 2021.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam peyusunan skripsi penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang membangun. Semoga skripsi penelitian ini bermanfaat.

Pontianak, April 2026
Penulis

Fathur Ashyfi Kurnia
NIM. C101211117

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan 4
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
A. Tinjauan Pustaka 5
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
BAB III. METODE PENELITIAN 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian 14
B. Bahan dan Alat Penelitian 14
C. Rancangan Penelitian 14
D. Pelaksanaan Penelitian 15
E. Parameter Penelitian 17
F. Analisis Data 18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20
A. Karakteristik Awal Tanah Gambut 20
B. Karakteristik Kimia Pupuk Kandang Ayam 21
C. Variabel Penelitian 22
1. Reaksi Tanah (pH H_2O) 22
2. Kandungan C-organik Tanah (%) 24
3. Nitrogen-total Tanah (%) 26
4. Fosfor tersedia Tanah (ppm) 28
5. Kalium Dapat Ditukar 30
6. Tinggi Tanaman Jagung (cm) 32

7. Diameter Batang Jagung 34
D. Rangkuman Penelitian 37
BAB V. PENUTUP 38
A. Kesimpulan 38
B. Saran 38
DAFTAR PUSTAKA 39
LAMPIRAN 48

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap 18

Tabel 2. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut 20

Tabel 3. Hasil Analisis Sifat Kimia Pupuk Kandang Ayam..... 21

Tabel 4. Rerata N-total Tanah Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi..... 26

Tabel 5. Rangkuman Peranan Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR terhadap Kandungan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L) di Tanah Gambut 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Rerata pH Tanah Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi..... 23

Gambar 2. Rerata Nilai Kandungan C-organik Tanah Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi..... 25

Gambar 3. Rerata Nilai Kandungan P-tersedia Tanah Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi..... 28

Gambar 4. Rerata Nilai Kandungan Kalium Dapat Ditukarkan Tanah Terhadap Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi 30

Gambar 5. Rerata Nilai Tinggi Tanaman Jagung Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi... 33

Gambar 6. Rerata Nilai Diameter Batang Jagung Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik dan PGPR Setelah Inkubasi... 35

Gambar 1. Pengambilan Sampel Bobot Isi…….…….. 69

Gambar 2. Penimbangan Pupuk Anorganik.……. 69

Gambar 3. Penimbangan Pupuk Kandang Ayam…….. 69

Gambar 4. Penimbangan Tanah Gambut…… 69

Gambar 5. Proses Kombinasi Perlakuan……. 69

Gambar 6. Proses Penyiraman Saat Inkubasi……. 69

Gambar 7. Proses Pemindahan Polybag……. 70

Gambar 8. Penyiraman Tanaman…… 70

Gambar 9. Proses Kering Angin Tanah…….. 70

Gambar 10. Analisis di Laboratorium…….. 70

Gambar 11. Proses Penyulaman Tanaman……..... 70

Gambar 12. Tanaman Jagung Umur 14 HST……..... 70

Gambar 13. Pengukuran Diameter Batang…… 70

Gambar 14. Pengukuran Tinggi Tanaman……. 71

Gambar 15 Penyiraman PGPR…….. 71

Gambar 16. Tanaman Jagung Umur 30 HST…… 71

Gambar 17. Tanaman Jagung Umur 45 HST…… 71

Gambar 18. Tanaman Jagung Umur 53 HST…… 71

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskipsi Varietas Jagung Pertiwi-3 48
Lampiran 2. Deskripsi PGPR 49
Lampiran 3. Denah Penelitian 50
Lampiran 4. Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah 51
Lampiran 5. Hasil Analisis Awal Tanah Gambut 52
Lampiran 6. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah Gambut 53
Lampiran 7. Hasil Analisis Pupuk Kandang Ayam 54
Lampiran 8. Hasil Analisis Kebutuhan Kapur 55
Lampiran 9. Hasil Analisis Kapur 56
Lampiran 10. Hasil Analisis Parameter di Laboratorium 57
Lampiran 11. Perhitungan Dosis Pupuk Kandang Ayam 58
Lampiran 12. Perhitungan Kebutuhan Kapur 59
Lampiran 13. Perhitungan Dosis Kebutuhan Pupuk Anorganik 60
Lampiran 14. Perhitungan Kebutuhan PGPR 62
Lampiran 15. Rerata Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik, Pupuk Kandang Ayam dan PGPR di Tanah Gambut 63
Lampiran 16. Tabel Analisis Keragaman Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Anorganik, dan PGPR di Tanah Gambut 65
Lampiran 17. Syarat Mutu Pupuk Organik Padat 67
Lampiran 18. Dokumentasi Hasil Penelitian 68

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gambut terbentuk dari akumulasi sisa bahan organik dalam jangka waktu yang panjang. Proses ini terjadi melalui penimbunan bahan organik yang sebagian telah melapuk atau terdekomposisi dalam lingkungan jenuh air, dengan ketebalan minimal 50 cm (Qamariyanti, *et al*., 2023). Menurut data lahan basah global tahun 2019, Indonesia memiliki ekosistem gambut terbesar kedua di dunia dengan total luas 22,5 juta hektar (Zamaya, *et al*., 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa tanah gambut memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian.

Tanah gambut termasuk dalam kategori tanah suboptimal, di mana tanaman pertanian umumnya sulit tumbuh secara alami. Faktor penghambat utama dalam kesuburan kimia tanah gambut meliputi kejenuhan basa yang rendah, kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi, drainase yang buruk, rasio C/N yang tinggi, serta kandungan unsur hara makro dan mikro yang terbatas, seperti N, P, K, Ca, dan Mg. Selain itu, tingkat pH tanah yang rendah juga menjadi tantangan dalam budidaya di lahan gambut (Nafa, *et al*., 2021). Lahan gambut memiliki peran penting dalam produksi pertanian. Total luas lahan gambut di Kalimantan Barat mencapai sekitar 1.993.519 hektar, dan diperkirakan sekitar 15 persen atau sekitar 299.028 hektar dari luas tersebut berpotensi dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian (Malta, 2008).

Jagung merupakan salah satu sumber bahan pangan utama bagi masyarakat Indonesia, dengan pemanfaatan yang terus berkembang pesat setiap tahun. Jagung di Kalimantan Barat tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan untuk konsumsi manusia, tetapi juga dimanfaatkan dalam industri makanan serta sebagai pakan ternak. Kebutuhan jagung di Kalimantan Barat, pakan ternak, diperkirakan mencapai 340 ribu ton per tahun. Namun, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2025) produksi jagung di wilayah ini hanya mencapai 66.248,12 ton dan meningkat menjadi 90.419,41 ton pada tahun 2024. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan produksi jagung guna memenuhi kebutuhan yang

terus meningkat.

Kemasaman tanah yang optimal sebagai syarat tumbuh tanaman jagung di tanah gambut berkisar 5,5 - 6,5 (Kristino, *et al*., 2022). Agar produktivitas jagung dapat meningkat maka dipelukan pengeloaan kesuburan tanah yang tepat dengan penambahan pupuk organik, anorganik dan pupuk hayati.

Salah satu jenis pupuk organik yang populer adalah pupuk kandang. Pupuk kandang ayam memiliki potensi besar sebagai alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman karena mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah lebih tinggi dibandingkan jenis pupuk kandang lainnya. Penggunaan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan kandungan bahan organik, menyediakan sumber mikroorganisme di dalam tanah, mempertahankan kesuburan tanah, memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro, serta memperbaiki struktur tanah (Mikola, *et al*., 2024).

Upaya peningkatan kesuburan tanah umumnya dilakukan melalui pemupukan. Pupuk anorganik sering menjadi pilihan utama karena memberikan efek cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk anorganik juga lebih praktis dalam aplikasi di lapangan serta mampu meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah yang dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Setiawan, *et al*., 2018). Penggunaan pupuk sintetik secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pupuk hayati dapat digunakan sebagai solusi alternatif sekaligus dikombinasikan dengan pupuk anorganik untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintetik. Terbukti bahwa penggunaan pupuk hayati yang dikombinasikan dengan pupuk sintetik dapat menghemat penggunaan pupuk sintetik hingga 50% (Setiawan, *et al*., 2021).

Salah satu jenis pupuk hayati yang potensial adalah PGPR. PGPR berperan sebagai biostimulan dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh, meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial, serta berfungsi sebagai bioprotektan dalam mengendalikan patogen tanah (Marom, *et al*., 2017). Aplikasi PGPR yang mengandung bakteri *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas fluorescens* terbukti mampu melarutkan fosfat serta

meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat, termasuk tinggi tanaman dan jumlah daun (Taruna, *et al*., 2024).

Penelitian mengenai kombinasi antara pupuk organik, pupuk anorganik, dan PGPR masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam, pupuk anorganik, dan PGPR terhadap ketersediaan hara N, P, dan K serta pertumbuhan tanaman jagung di tanah gambut.

B. Perumusan Masalah

Kalimantan Barat adalah salah satu wilayah yang memiliki tanah gambut yang cukup luas dan berpotensi untuk pengembangan sektor pertanian, satu diantaranya pada tanaman jagung. Namun, pemanfaatan tanah gambut untuk pertanian menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait dengan reaksi tanah yang masam serta rendahnya kandungan unsur hara makro dan mikro. Rendahnya unsur hara N, P, K ditanah gambut menjadi masalah utama dalam kegiatan pemanfaatan tanah gambut menjadi lahan pertanian. Tanah gambut umumnya memiliki pH rendah (sangat masam), yang dapat menghambat ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Mengatasi permasalahan ini, penerapan pemberian pupuk kandang ayam, pupuk anorganik dan PGPR dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah gambut.

Pupuk kandang ayam adalah salah satu pupuk organik yang berpotensi menjadi alternatif untuk memperbaiki kesuburan tanah dan tanaman karena memiliki unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium lebih banyak dibandingkan dengan jenis pupuk kotoran lainnya. Pupuk kandang ayam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sementara itu, pupuk NPK memberikan pasokan hara yang cepat pada pertumbuhan dan terkontrol. Namun, penggunaan berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Sebagai pilihan yang lebih ramah lingkungan, pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme pemacu pertumbuhan dapat menjadi solusi. Pupuk ini berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah secara bertahap dan berkelanjutan. Salah satu produk pupuk hayati adalah PGPR, yang

berkontribusi dalam merangsang pertumbuhan tanaman (*biostimulan*) dengan mensintesis serta mengatur kadar berbagai zat pengatur tumbuh, membantu menyediakan unsur hara esensial, serta berfungsi sebagai pengendali patogen tanah (*bioprotektan*)

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam, pupuk anorganik dan PGPR terhadap unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) serta pertumbuhan tanaman jagung di tanah gambut.