SKRIPSI

ANALISIS PERTUMBUHAN, SERAPAN HARA N, P, K, DAN HASIL EDAMAME AKIBAT PEMBERIAN PUPUK HAYATI PADA BERBAGAI DOSIS DAN WAKTU APLIKASI PADA TANAH GAMBUT

OLEH:

ADITYA
NIM. C1011211133

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

SKRIPSI

ANALISIS PERTUMBUHAN, SERAPAN HARA N, P, K, DAN HASIL EDAMAME AKIBAT PEMBERIAN PUPUK HAYATI PADA BERBAGAI DOSIS DAN WAKTU APLIKASI PADA TANAH GAMBUT

OLEH :

ADITYA
NIM. C1011211133

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

ANALISIS PERTUMBUHAN, SERAPAN HARA N, P, K, DAN HASIL EDAMAME AKIBAT PEMBERIAN PUPUK HAYATI PADA BERBAGAI DOSIS DAN WAKTU APLIKASI PADA TANAH GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

ADITYA
NIM C1011211133

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal : 06 Desember 2024. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 9071/UN22.3/TD.06/2024

Jurusan Budidaya Pertanian

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.	Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si.
NIP. 196604171993032001	NIP. 198907012019032015

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr. P. Ir. Surachman, MMA.	Drs. Darussalam, M.Sc.
NIP. 196212261988101002	NIP. 196012111988031002

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi "Analisis Pertumbuhan, Serapan Hara N, P, K, dan Hasil Edamame Akibat Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi pada Tanah Gambut", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Februari 2025

Penulis,

Aditya

NIM. C1011211133

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah, 2:286)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan"

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Bukan tentang siapa yang yang lebih dulu tapi tentang apa yang bisa kita yakini, tidak masalah seberapa lambat kamu berjalan, asalkan kamu tidak berhenti”

(KoT Ichibi)

RIWAYAT HIDUP



ADITYA, lahir di Dusun Tanjung Buluh Desa Merubung Kecamatan Tekarang Kabupaten Sambas Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 15 September 2002 sebagai anak pertama dari satu bersaudara pasangan Bapak Ramlan dan Ibu Fitria. Jenjang pendidikan penulis pada tahun 2009, menempuh pendidikan dasar di SDN 06 Tanjung Buluh dan lulus pada tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 02 Tekarang pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMK N IV SPP-SPMA Singkawang dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi di Pontianak melalui jalur SBMPTN dan lulus sebagai mahasiswa Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dengan melakukan penelitian tentang "Analisis Pertumbuhan, Serapan Hara N, P, K, dan Hasil Edamame Akibat Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi pada Tanah Gambut" dibawah bimbingan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. sebagai pembimbing pertama dan Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si. sebagai pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

ADITYA, Penelitian ini berjudul "Analisis Pertumbuhan, Serapan Hara N, P, K, dan Hasil Edamame Akibat Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi pada Tanah Gambut" di bawah bimbingan Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. sebagai pembimbing pertama dan Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si. sebagai pembimbing kedua.

Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman potensial yang perlu dikembangkan karena memiliki rata-rata produksi 3,5 ton ha^{-1} lebih tinggi daripada produksi tanaman kedelai biasa yang memiliki rata-rata produksi 1,7 sampai dengan 3,2 ton ha^{-1}. Selain itu, edamame juga memiliki peluang pasar ekspor yang luas. Permintaan ekspor dari negara Jepang sebesar 100.000 ton per tahun dan Amerika sebesar 7.000 ton per tahun. Sementara itu, Indonesia baru dapat memenuhi 3% dari kebutuhan pasar Jepang, sedangkan 97% lainnya dipenuhi oleh Cina dan Taiwan.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan interaksi antara dosis dan waktu aplikasi pupuk hayati yang terbaik terhadap analisis pertumbuhan, serapan hara N, P, K, dan hasil edamame pada tanah gambut. Gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula. Pupuk hayati yang terdiri atas satu atau lebih jenis mikroba berfungsi sebagai pemantap agregat tanah dan dapat menghasilkan sejumlah fitohormon seperti auksin, giberelin dan sitokinin.

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak Jalan Sepakat 2 Gang Racana Universitas Tanjungpura Kecamatan Pontianak Tenggara Kota Pontianak Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 12 Juni 2024 hingga 18 Agustus 2024. Penelitian ini bertujuan mendapatkan interaksi antara dosis dan waktu aplikasi pupuk hayati yang terbaik terhadap analisis pertumbuhan, serapan hara N, P, K dan hasil edamame pada tanah gambut. Penelitian dengan percobaan lapangan Faktorial Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk hayati (D) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: d_1= 50 Kg Ha^{-1} setara dengan 0,38 g/tanaman, d_2 = 75 Kg Ha^{-1} setara dengan 0,56 g/tanaman, d_3 = 100 Kg Ha^{-1} setara dengan 0,75 g/tanaman dan faktor kedua adalah

waktu aplikasi pupuk hayati Petro Biofertil (W) terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu: w_1= 2, 4 MST (½ pada 2 MST dan ½ pada 4 MST), w_2 = 2, 4, 6 MST (⅓ pada 2 MST, ⅓ pada 4 MST dan ⅓ pada 6 MST). Terdapat 6 kombinasi perlakuan yaitu: d_1w_1, d_1w_2, d_2w_1, d_2w_2, d_3w_1, dan d_3w_2 dengan ulangan sebanyak 3 kali sehingga terdapat delapan belas satuan percobaan dan empat sampel. Parameter yang diukur adalah Serapan Hara N, P dan K, Berat Kering Tanaman 3 MST, Luas Daun 3 MST, Berat Kering Tanaman 6 MST, Luas Daun 6 MST, Indeks Luas Panen, Laju Asimilasi Bersih dan Laju Pertumbuhan Tanaman, Jumlah Bintil Akar per Tanaman, Jumlah Polong Segar per Tanaman, Jumlah Polong Segar Isi per Tanaman, Persentase Polong Hampa Segar per Tanaman dan Berat Polong per Tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis varians (uji F). Uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk hayati dosis 75 Kg Ha^{-1} setara dengan 32 ton/ha^{-1} (0.56 g/tanaman) dan waktu aplikasi pupuk hayati 2 dan 4 MST menunjukkan analisis pertumbuhan, serapan hara dan hasil edamame yang terbaik pada tanah gambut.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Analisis Pertumbuhan, Serapan Hara N, P, K, dan Hasil Edamame Akibat Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi pada Tanah Gambut" yang merupakan syarat guna mencapai gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Selama penulisan dan penyusunan proposal penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Dwi Zulfita, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Ketua Program Studi Agroteknologi serta Rita Kurnia Apindiati, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan dan saran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu dan Ayah tercinta, Fitria dan Saipul, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si.selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Ir. Iman Suswanto, MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Dr. P. Ir. Surrachman, MMA. selaku Dosen Penguji Pertama
6. Drs. Darussalam, M.Sc. selaku Dosen Penguji Kedua
7. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
8. Adik penulis, Nadine dan Baby Safia. Terima kasih atas bantuan, semangat dan doa yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlan menjadi versi paling baik dan semoga prosesmu dipermudah.

9. Teman-teman kelas Agro C *Pride* 21 yang penulis tidak bisa sebutkan satu-persatu. Terima kasih sudah selalu memberi semangat dan mendukung penulis dalam masa perkuliahan maupun penulisan skripsi ini.
10. Keluarga *HMT Pride* (Angga Lesmana, Rizky Hasanan, Sukriyadi, Wirata Sophan Hadi) yang selalu memberi semangat dan mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini.
11. Sepupu penulis (Nurida, Tila, Fara, Heszlyn) yang selalu mendukung penulis baik semasa penulis berkuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat penulis (Ajiz, Aijul, Priyanto, Ipel, Dino, Ale, Will, Adi, Nigga, Lord Lang, Sisca) yang telah menjadi tempat berkeluh kesah dan pemberi semangat kepada penulis.
13. Teman-teman satu tim penulis (Feby, Walan, Wafiq, Muslimah, Alvin) yang telah memberi semangat dan saran dalam penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman *Majlis Nurul Legend* (Abu, Mukti, Sayrul, Danang, Ikhlas,) yang selalu memberi semangat dan motivasi serta saran penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan dalam penulisan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang, khususnya untuk mahasiswa dan penulis sendiri. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, Februari 2025

Penulis,

Aditya

NIM. C1011211133

DAFTAR ISI

Hal.

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL v

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN viii

I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah 2

C. Tujuan Penelitian 3

II. KERANGKA PEMIKIRAN 4

A. Tinjauan Pustaka 4

B. Kerangka Konsep 13

C. Hipotesis 14

III. METODE PENELITIAN 15

A. Tempat dan Waktu Penelitian 15

B. Bahan dan Alat 15

C. Rancangan Penelitian 16

D. Pelaksanaan Penelitian 16

E. Variabel Pengamatan 18

F. Analisis Statistik 22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 24

A. Hasil 24

B. Pembahasan 33

C. Rangkuman 44

V. PENUTUP 48

A. Kesimpulan 48

B. Saran..... 48

DAFTAR PUSTAKA..... 49

LAMPIRAN..... 54

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial 22

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Serapan Hara N, P, dan K..... 24

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Berat Kering Tanaman 3 MST, Luas Daun 3 MST, Berat Kering Tanaman 6 MST, Luas Daun 6 MST, Indeks Luas Daun, Laju Asimilasi Bersih, dan Laju Pertumbuhan Tanaman..... 25

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Jumlah Bintil Akar per Tanaman, Jumlah Polong Segar per Tanaman, Jumlah Polong Segar Isi per Tanaman, Persentase Polong Hampa Segar per Tanaman, dan Berat Polong per Tanaman..... 26

Tabel 5. Uji Duncan Pengaruh Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Serapan Hara P (g)…….. 26

Tabel 6. Uji Duncan Pengaruh Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Serapan Hara K (g)…….. 27

Tabel 7. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Berat Kering Tanaman 6 MST (g)..... 28

Tabel 8. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Indeks Luas Daun (ILD)..... 28

Tabel 9. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Laju Asimilasi Bersih (g/dm^2/minggu)..... 29

Tabel 10. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman (g/dm^2/minggu)….. 29

Tabel 11. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Jumlah Bintil Akar per Tanaman (bintil)…….. 30

Tabel 12. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Jumlah Polong Segar per Tanaman (polong)……. 30

Tabel 13. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Jumlah Polong Segar Isi per Tanaman (polong)… 31

Tabel 14. Uji Duncan Pengaruh Interaksi Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Berat Polong Segar per Tanaman (g)…… 31

Tabel 15. Rekapitulasi Penelitian Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Serapan Hara N, P, dan K…….. 45

Tabel 16. Rekapitulasi Penelitian Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Luas Daun 3 MST dan 6 MST, Berat Kering Tanaman 3 MST dan 6 MST……... 45

Tabel 17. Rekapitulasi Penelitian Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati terhadap ILD, LAB, LPT, dan Jumlah Bintil Akar per Tanaman... 46

Tabel 18. Rekapitulasi Penelitian Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati dan terhadap Jumlah Polong Segar per Tanaman, Jumlah Polong Segar Isi per Tanaman, Persentase Polong segar Hampa per Tanaman, dan Berat Polong Segar per Tanaman……. 47

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 1. Nilai Rerata Serapan Hara N pada Berbagai Perlakuan Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati 32

Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman 3 MST pada Berbagai Perlakuan Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati 32

Gambar 3. Nilai Rerata Luas Daun (3 MST dan 6MST) pada Berbagai Perlakuan Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati 33

Gambar 4. Nilai Rerata Persentase Polong Hampa Segar per Tanaman pada Berbagai Perlakuan Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati 33

Gambar 5. Hubungan Antara ILD dengan LPT 40

Gambar 6. Hubungan Antara LAB dengan LPT 40

Gambar 7. Perbandingan perlakuan jumlah polong per tanaman pada berbagai dosis dan waktu aplikasi pupuk hayati 44

DAFTAR LAMPIRAN

Hal.

Lampiran 1. Deskripsi Kedelai Edamame Varietas Ryoko 75 54

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Gambut..... 55

Lampiran 3. Komposisi Pupuk Hayati Petro Biofertil 56

Lampiran 4. Hasil Analisis Kapur Dolomit 57

Lampiran 5. Hasil Analisis Kebutuhan Kapur 58

Lampiran 6. Denah Penelitian..... 59

Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit per Polybag..... 60

Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang per Polybag 61

Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Urea, SP-36, dan KCl per tanaman..... 62

Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Hayati Petro Biofertil per Tanaman..... 63

Lampiran 11. Data Rerata pH Tanah Setelah Inkubasi 64

Lampiran 12. Data Rerata Serapan Hara N (g) 65

Lampiran 13. Data Rerata Serapan Hara P (g)..... 65

Lampiran 14. Data Rerata Serapan Hara K (g) 66

Lampiran 15. Data Rerata Berat Kering Tanaman 3 MST (g)..... 66

Lampiran 16. Berat Kering Tanaman 6 MST (g)..... 67

Lampiran 17. Data Rerata Luas Daun 3 MST (cm^2)..... 67

Lampiran 18. Data Rerata Luas Daun 6 MST (cm^2)..... 68

Lampiran 19. Data Rerata Indeks Luas Daun 68

Lampiran 20. Data Rerata Laju Asimilasi Bersih (LAB) (g/dm^2/minggu)..... 69

Lampiran 21. Data Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) (g/dm^2/minggu)..... 69

Lampiran 22. Data Rerata Jumlah Bintil Akar per Tanaman (bintil) 70

Lampiran 23. Data Rerata Jumlah Polong Segar per Tanaman (polong) 70

Lampiran 24. Jumlah Polong Segar Isi per Tanaman (polong) 71

Lampiran 25. Persentase Polong Hampa Segar per Tanaman (%) 71

Lampiran 26. Berat Polong Segar per Tanaman (g) 72

Lampiran 27. Data Rerata Suhu Udara Harian (º) Selama Penelitian..... 73

Lampiran 28. Data Rerata Kelembaban Udara Harian (%) Selama Penelitian . 74

Lampiran 29. Data Rerata Curah Hujan Harian (mm) Selama Penelitian 75

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman potensial yang perlu dikembangkan karena memiliki rata-rata produksi 3,5 ton ha^{-1} lebih tinggi daripada produksi tanaman kedelai biasa yang memiliki rata-rata produksi 1,7 sampai dengan 3,2 ton ha^{-1}. Selain itu, edamame juga memiliki peluang pasar ekspor yang luas. Permintaan ekspor dari negara Jepang sebesar 100.000 ton per tahun dan Amerika sebesar 7.000 ton per tahun. Sementara itu, Indonesia baru dapat memenuhi 3% dari kebutuhan pasar Jepang, sedangkan 97% lainnya dipenuhi oleh Cina dan Taiwan (Zulfaniah, 2020).

Edamame bisa dikonsumsi muda sebagai sayur saat polong masih berwarna hijau. Edamame mempunyai kandungan protein yang lengkap dengan kualitas yang setara dengan kandungan protein pada susu, telur maupun daging. Edamame kaya protein, serat makanan, dan mikronutrien, terutama folat, mangan, fosfor dan vitamin K. Keseimbangan asam lemak dalam 100 gram edamame adalah 361 mg asam lemak omega-3-1794 mg omega-6 asam lemak. Selain itu edamame juga mengandung zat anti kolesterol sehingga sangat baik untuk dikonsumsi (Sudiarti, 2018). Menurut Zufrizal (2021), peluang pasar edamame sesungguhnya cukup besar, baik untuk ekspor maupun lokal. Produktivitas edamame bisa mencapai 3,5 ton ha^{-1} lebih tinggi dibandingkan kedelai biasa yang hanya mampu menghasilkan 1,1 sampai dengan 1,5 ton ha^{-1}. Produktivitas edamame dimasyarakat masih rendah, hal tersebut disebabkan adanya faktor pembatas pertumbuhan salah satunya kesuburan tanah. Tanah dikatakan subur jika mengandung cukup unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman untuk menunjang pertumbuhannya sampai dengan produksi. Hardjowigeno (2017) mendefinisikan kesuburan tanah sebagai suatu hubungan antara sifat-sifat fisik, biologi dan kimia tanah dalam menunjang pertumbuhan tanaman.

Lahan gambut yang tersebar luas di Kalimantan Barat merupakan lahan yang potensial untuk pengembangan tanaman edamame karena kandungan bahan organik yang tinggi. Pemanfaatan lahan gambut sebagai media tumbuh tanaman edamame mempunyai kendala, umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca,

Mg, P yang rendah, dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Sasli, 2016). Menurut Dewi (2017) kendala dilahan gambut berupa pH tanah yang rendah atau asam, terbatasnya unsur hara yang tersedia bagi tanaman, tingginya serangan hama dan struktur tanah gambut kering bersifat hidrofobik menyebabkan daya ikat pada akar sangat rendah. Menurut Zubachtirodin dkk., (2015) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang sehat dicerminkan oleh status hara yang optimal, konsentrasi hara serta besarnya serapan hara N, P, dan K dalam jaringan tanaman.

Pemupukan merupakan usaha untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman. Upaya untuk mendapatkan hasil tanaman edamame yang tinggi diperlukan jumlah hara yang cukup dan seimbang. Pemberian pupuk hayati yang mengandung mikroba dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk dengan dosis, waktu, dan cara yang tepat, tanaman akan memproses pemupukan dengan lebih efektif (Bella dkk., 2023).

Penggunaan pupuk hayati berpotensi meningkatkan fiksasi N bebas, meningkatkan kelarutan P, meningkatkan pengikatan K, mengefektifkan penyerapan nutrisi tanah, meningkatkan kesuburan tanah, dan memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan mendorong pertumbuhan akar, membantu menjaga kelembaban tanah, meningkatkan pertumbuhan anakan, kualitas bunga, buah dan umbi, memperkuat ketahanan terhadap hama dan penyakit tanaman serta melindungi tanaman dari infeksi patogen akar (Baity dkk. 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka dirasakan perlu untuk melakukan kegiatan penelitian tentang Analisis Pertumbuhan, Serapan Hara N, P, K, dan Hasil Edamame Akibat Pemberian pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Hayati pada Tanah Gambut.

B. Perumusan Masalah

Lahan gambut yang tersebar luas di Provinsi Kalimantan Barat merupakan lahan yang potensial untuk pengembangan tanaman edamame karena kandungan bahan organik yang tinggi. Pemanfaatan lahan gambut sebagai media tumbuh tanaman edamame mempunyai kendala. Gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki

kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Sasli, 2016).

Tingginya kemampuan gambut untuk menfiksasi fosfat disebabkan oleh mineralisasi P-organik yang lambat sehingga ketersediaan P bagi tanaman menjadi rendah. Efisiensi pemupukan N dan K di tanah gambut cenderung rendah. Hal ini disebabkan oleh curah hujan yang cukup tinggi di Kalimantan Barat.

Pupuk hayati yang terdiri atas satu atau lebih jenis mikroba berfungsi sebagai pemantap agregat tanah dan dapat menghasilkan sejumlah fitohormon seperti auksin, giberelin dan sitokinin (Sakthivel dan Karthikeyan, 2015). Waktu aplikasi pupuk hayati yang tepat membuat tanaman dapat mencukupi kebutuhan akan usur hara. Sebaliknya, jika waktu aplikasi yang tidak tepat dapat membuat unsur hara tercuci atau hilang sehingga tanaman tidak dapat memenuhi kebutuhannya akan unsur hara yang dibutuhkannya. Maka permasalahannya adalah interaksi antara dosis dan waktu aplikasi pupuk hayati mana yang meningkatkan analisis pertumbuhan, serapan hara N, P, K, dan hasil edamame yang terbaik pada tanah gambut.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendapatkan interaksi antara dosis dan waktu aplikasi pupuk hayati yang terbaik terhadap analisis pertumbuhan, serapan hara N, P, K, dan hasil edamame pada tanah gambut.