SKRIPSI

PENGARUH ABU KOTORAN AYAM DAN PUPUK N TERHADAP HASIL KEDELAI EDAMAME PADA LAHAN GAMBUT

OLEH:
ADI TEGAR MULYADI
C1011211050

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNG PURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH ABU KOTORAN AYAM DAN PUPUK N TERHADAP HASIL KEDELAI EDAMAME PADA LAHAN GAMBUT

OLEH:
ADI TEGAR MULYADI
C1011211050

Diajukan Guna Memenuhi Syarat untuk Memproleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNG PURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH ABU KOTORAN AYAM DAN PUPUK N TERHADAP HASIL KEDELAI EDAMAME PADA LAHAN GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Matrai Pada:

ADI TEGAR MULYADI
C1011211050
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada Tanggal : 31 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 789/UN22.3/TD.06/202

Tim Pembimbing:

Pembimbing Pertama	Pembimbing kedua
Dr. Tatang Abdurrahman, SP, MP	Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP
NIP. 198012282005011003	NIP. 196701051992031004

Penguji Pertama	Penguji kedua
Prof. Dr. Ir. Radian, MS.	Dr. Ir. Wasi'an, M.Si
NIP. 196012161987111001	NIP. 196909301987031004

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

ii

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi " Pengaruh Abu Kotoran Ayam dan Pupuk N Terhadap Hasil Kedelai Edamame Pada Lahan 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.

Pontianak, 31 Januari 2025

Adi Tegar Mulyadi
NIM. C1011211050

RIWAYAT HIDUP



ADI TEGAR MULYADI, lahir di Kec. Telok Batang Kab. Kayong Utara pada tanggal 08 Maret 2003. Penulis merupakan anak bungsu dari 4 bersaudara, dari pasangan Bapak Supadi dan Ibu Rasinah. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pertama pada tahun 2008 dengan menempuh pendidikan di TK PEMBINA. Tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 17 Rasau Jaya. Selanjutnya, pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 03 Rasau Jaya dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 01 Rasau Jaya dan lulus pada tahun 2021. Kemudian, pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SNMPTN dan lulus sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul ”Pengaruh Abu Kotoran Ayam dan Pupuk N Terhadap Hasil Kedelai Edamame Pada Lahan Gambut” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dibawah bimbingan Dr. Tatang Abdurrahman, SP, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP selaku dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

ADI TEGAR MULYADI, judul ”Pengaruh Abu Kotoran Ayam dan Pupuk N Terhadap Hasil Kedelai Edamame Pada Lahan Gambut” dibawah bimbingan Dr. Tatang Abdurrahman, SP, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP selaku dosen pembimbing kedua.

Kedelai edamame (*Glycine max L. Merill*) merupakan jenis tanaman yang termasuk ke dalam kategori sayuran (*green soybean vegetable*) yang berasal dari jepang. Berdasarkan data (BPS kota pontianak, 2021) produksi tanaman kedelai edamame secara umum dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2021 yaitu luas panen kedelai pada tahun 2019 sekitar 614 ha dengan hasil produksi sebesar 531 ton/ha lebih tinggi dibandingkan luas panen kedelai edamame pada tahun 2020 yaitu sekitar 71,40 ha dengan hasil produksi sebesar 70,65 ton/ha. Hal ini dikarenakan adanya penurunan luas areal dan produktivitas tanaman. Pengelolaan lahan gambut merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan produktivitas maupun produksi pada kedelai edamame. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap hasil kedelai edamame.

Tempat pelaksanaan penelitian berlokasi di Patok 35, Dusun Banjar Sari, Desa Rasau Jaya Dua, Kec. Rasau Jaya, Kab. Kubu Raya. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama abu kotoran ayam dengan 3 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah dosis pupuk N dengan 3 taraf perlakuan. Abu kotoran ayam terdiri dari 3 taraf: $\mathbf{k_1}$ = 10 ton/ha setara dengan 2 kg/petak, $\mathbf{k_2}$ = 15 ton/ha setara dengan 3 kg/petak, $\mathbf{k_3}$ = 20 ton/ha setara dengan 4 kg/petak. Pupuk N yang terdiri dari 3 taraf: $\mathbf{n_1}$ = 50 kg/ha setara dengan 21 g/petak, $\mathbf{n_2}$ = 100 kg/ha setara dengan 43 g/petak, $\mathbf{n_3}$ = 150 kg/ha setara dengan 65 g/petak. Ukuran petak yang digunakan yaitu 2m x 1m dengan jumlah keseluruhan 27 petak, jumlah tanaman perpetak sebanyak 28 tanaman dengam jumlah keseluran tanaman berjumlah 756 tanaman.

Berdasarkan hasil peneltian yang telah dilaksanakan bahwa tidak terjadi interaksi antara abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap variabel pertumbuhan dan

hasil tanaman edamame pada lahan gambut. Perlakuan abu kotoran ayam dengan dosis 20 ton/ha atau setara dengan 4 kg/petak memberikan jumlah polong isi tertinggi. Perlakuan pupuk N dengan dosis 150 kg/ha atau setara dengan 65 g/tanaman memberikan berat polong perpetak tertinggi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subahanallahu Wata'ala, yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul "Pengaruh Abu Kotoran Ayam dan Pupuk N Terhadap Hasil Tanaman Edamame Pada Lahan Gambut". Penyelesaiann skripsi penelitian ini tentunya tidak terlepas dari peran, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat Bapak Dr. Tatang Abdurrahman , SP., MP selaku Pembimbing Pertama serta Bapak Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP selaku Pembimbing Kedua dan kedua orang tua yang telah memberikan perhatian, doa dan dukungan baik moral maupun material. Dengan kerendahan hati Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Dr.Tatang Abdurrahman SP., MP, selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Saudara, teman dan pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Pemilik NIM C1021211019 yang selalu memberikan semangat, doa, serta dukungan moral yang tak pernah putus selama penulis Menyusun skripsi ini.
7. Berbagai tinjauan dan referensi yang membantu.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral dan materil dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pontianak, 31 Januari 2025

Adi Tegar Mulyadi
C1011211050

DAFTAR ISI

HALAMAN No
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI iii
RIWAYAT HIDUP iv
RINGKASAN SKRIPSI v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Landasan Teori 5
B. Kerangka Konsep 13
C. Hipotesis 14
III. METODE PENELITIAN 15
A. Tempat dan Waktu Penelitian 15
B. Alat dan Bahan 15
C. Rancangan Penelitian 16
D. Pelaksanaan Penelitian 16
E. Variabel Pengamatan 18
F. Variabel Pengamatan Tambahan 20
G. Analisis Statistik 20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 23
A. Hasil dan Pembahasan 23
V. KESIMPULAN DAN SARAN 29
DAFTAR PUSTAKA 30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisi Keragaman dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial…..20

Tabel 2. Analisis Keragaman pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap variabel tinggi tanaman……22

Tabel 3. Analisis Keragaman pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap variabel pertumbuhan tanaman……22

Tabel 4. Analisis Keragaman pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap variabel hasil tanaman……23

Tabel 5. Analisis Keragaman pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap variabel hasil tanaman……23

Tabel 6.Uji BNJ pengaruh abu kotoran ayam secara mandiri terhadap tinggi tanama.24

Tabel 7. Uji BNJ pengaruh abu kotoran ayam secara mandiri terhadap volume akar, jumlah polong isi, jumlah polong pertanaman dan berat polong perpetak...24

Tabel 8. Uji BNJ pengaruh pupuk N secara mandiri terhadap berat polong perpetak dan jumlah polong isi……25

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Penelitian abu kotoran ayam dan pupuk N tehadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamme……..28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Benih Kedelai Edamame Ryoko 75……33
Lampiran 2. Denah Penelitian…….34
Lampiran 3. Denah Penanaman……...35
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang……36
Lampiran 5. Hasil Analisis Tanah……...37
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar Pertanaman…….……38
Lampiran 7. Perhitungan kebutuhan pupuk N, P, K/Tanaman……39
Lampiran 8. Hasil Analisis Abu Kotoran Ayam……..40
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Abu Kotoran Ayam……..41
Lampiran 10. Data Suhu Harian.....42
Lampiran 11. Data Kelembapan Harian.....43
Lampiran 12. Data Curah Hujan Harian…….44
Lampiran 13. Data rata-rata tinggi tanaman 2 MST 45
Lampiran 14. Data rata-rata tinggi tanaman 3 MST 45
Lampiran 15. Data rata-rata berat basah Tanaman.....46
Lampiran 16. Data rata-rata berat kering tanaman…….46
Lampiran 17. Data rata-rata volume akar 47
Lampiran 18. Data rata-rata jumlah polong isis.....47
Lampiran 19. Data rata-rata umur berbunga……48
Lampiran 20. Data rata-rata berat polong perpetak…….48
Lampiran 21. Data rata-rata polong hampa…….49
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian Lapangan 50
Lampiran 23. Dokumentasi variabel pengamatan……...51

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai edamame (*Glycine max L. Merill*) merupakan jenis tanaman yang termasuk ke dalam kategori sayuran (*green soybean vegetable*) yang berasal dari jepang. Kedelai edamame sangat baik untuk dikonsumsi karena memiliki kandungan protein dan zat anti kolesterol. 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).

Kedelai edamame dapat tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim tropis dan subtropis karena daerah tersebut memiliki suhu cukup panas dan curah hujan yang relatif tinggi seperti di Indonesia. Tetapi di Indonesia produksi edamame masih tergolong rendah, terutama di Kalimantan Barat karena edamame masih jarang dibudidayakan dan merupakan jenis yang belum akrab di kalangan masyarakat.

Berdasarkan data (BPS kota pontianak, 2021) produksi tanaman kedelai edamame secara umum dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2021 yaitu luas panen kedelai pada tahun 2019 sekitar 614 ha dengan hasil produksi sebesar 531 ton/ha lebih tinggi dibandingkan luas panen kedelai edamame pada tahun 2020 yaitu sekitar 71,40 ha dengan hasil produksi sebesar 70,65 ton/ha. Hal ini dikarenakan adanya penurunan luas areal dan produktivitas tanaman.

Berdasarkan data BPS (2021), Kalimantan Barat memiliki total luas lahan gambut sebesar 1.542.711 ha atau sekitar 10,47% dari total luas lahan di Kalimantan Barat yaitu 14.680.702 ha. Permasalahan utama pada tanah gambut adalah tingkat keasaman tanah, kapasitas tukar kation (KTK) yang sangat tinggi, kejenuhan basa sangat rendah, kandungan bahan organik tinggi dengan unsur N dan C tinggi, serta rendahnya kandungan unsur mikro (Maimunah *et al*., 2019). Salah satu alternatif

untuk mengatasi masalah pada lahan gambut adalah dengan pemberian amelioran dan pupuk N.

Penambahan abu kotoran ayam sebagai amelioran berfungsi untuk meningkatkan kapasitas pertukaran kation tanah, yang membantu tanah menyimpan dan menyediakan nutrisi bagi tanaman lebih efektif. Dengan menambahkan melioran abu kotoran ayam, dapat mengurangi keasaman tanah dan menciptakan lingkungan yang lebih ideal untuk pertumbuhan tanaman. Abu kotoran ayam mengandung berbagai nutrisi penting seperti kalium, kalsium, dan magnesium. Kalium penting untuk pembentukan bunga dan buah, serta untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit. Kalsium dan magnesium juga penting untuk kesehatan tanaman dan struktur tanah (Maimunah *et al*., 2019).

Kekurangan hara pada tanah gambut dapat diatasi dengan penambahan pupuk N. Pemberian pupuk N diperlukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Nitrogen adalah unsur esensial yang penting untuk sintesis klorofil, pigmen hijau yang terlibat dalam fotosintesis. Klorofil yang lebih banyak meningkatkan kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis secara efisien, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan daun dan batang yang sehat (Iswiyanto *et al*., 2022). Dengan demikian maka perlu di lakukan penelitian mengenai pengaruh abu kotoran ayam dan pupuk N terhadap hasil tanaman edamame pada lahan gambut.

B. Rumusan Malasah

Lahan gambut yang tersebar luas di Kalimantan Barat merupakan lahan yang potensial untuk pengembangan tanaman kedelai edamame karena kandungan bahan organik yang tinggi. Pemanfaatan lahan gambut sebagai media tumbuh tanaman kedelai 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 (Ritung dan Kartawisastra, 2014). Abu kotoran ayam sebagai bahan amelioran dapat dijadikan pengganti kapur dolomit yang berfungsi untuk meningkatkan pH. Abu kotoran ayam dapat membantu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan aerasi dan drainase. Ini penting untuk memastikan bahwa akar tanaman edamame dapat tumbuh dengan baik dan

tidak terendam air, yang dapat menyebabkan masalah seperti pembusukan akar (Maimunah *et al*., 2019).

Upaya memperbaiki pH tanah tidak cukup untuk meningkatkan produksi kedelai edamame di lahan gambut, maka dari itu perlu dilakukan pemupukan guna memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Salah satunya pemberian pupuk N diperlukan untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merupakan bagian dari sel tanaman itu sendiri, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan merangsang pertumbuhan vegetatif (Rao, 2019). Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Berapakah dosis terbaik pemberian abu kotoran ayam dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman edamame di lahan gambut
2. Berapakah dosis pupuk N terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame pada lahan gambut
3. Bagaimana interaksi abu kotoran ayam dan pupuk N dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil edamame pada lahan gambut.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat disimpulkan tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui dosis terbaik pemberian abu kotoran ayam dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman edamame di lahan gambut.
2. Mengetahui dosis terbaik penambahan pupuk N terhadap hasil tanaman edamame di lahan gambut.
3. Mengetahui bagaimana interaksi terbaik abu kotoran ayam dan pupuk N dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman edamame di lahan gambut.