

SKRIPSI

**PERANAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP
KETERSEDIAAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill) DI
TANAH ALUVIAL**

OLEH :

PUTRI SEPTI HARYANI
NIM. C1051211004



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

SKRIPSI

**PERANAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP
KETERSEDIAAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill) DI
TANAH ALUVIAL**

OLEH :

PUTRI SEPTI HARYANI

NIM. C1051211004

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam
Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025**

**PERANAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP
KETERSEDIAAN HARA N, P, K DAN PERTUMBUHAN
TANAMAN EDAMAME (*Glycine max* (L.) Merrill) DI
TANAH ALUVIAL**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

PUTRI SEPTI HARYANI

NIM. C1051211004

Jurusan Ilmu Tanah

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada tanggal:
..... Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
Nomor:/...../...../.....**

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

Pembimbing kedua

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU
NIP. 196505301989032001**

**Ari Krisnohadi, SP, M.Si
NIP. 198201262005011001**

Penguji Pertama

Penguji Kedua

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

**Dr. Ir. H. Feira Budiarsyah
Arief., M.Si, IPM
NIP. 196804231992021001**

Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU
NIP. 196505301989032001**

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER
INFORMASI**

Saya menyatakan bahwa skripsi “Peranan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Edamame (*Glycine Max* (L.) Merrill) di Tanah Aluvial”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan manapun 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, 05 Juni 2025
Penulis,

Putri Septi Haryani
NIM. C1051211004

MOTTO

KELAHIRANKU merupakan peristiwa yang sangat **BERHARGA** bagi kedua orang tuaku beserta keluarga besarku karena kelahiranku merupakan **SIMBOL PENYATUAN** antara kedua **SUKU, RAS,** dan **AGAMA** yang berbeda. Tumbuh dan dibesarkan dari keluarga yang **SANGAT KAYA** akan segala **ILMU AGAMA, ILMU PENGETAHUAN, ILMU MANAJEMEN, ILMU SOSIAL, ILMU ADAB DAN AKHLAK, ILMU KOMUNIKASI, ETIKA,** beserta dengan **SEMUA AJARAN BAIK** yang selalu diajarkan dan ditanamkan dalam kepribadian sejak kecil. **KEPRIBADIAN SEKAYA, SEKOKOH, SEKUAT,** dan **SETANGGUH** ini **TIDAK** akan **GENTAR, TAKUT** atau **DIHANCURKAN** sekalipun oleh **OKNUM MANUSIA** yang **BERKEPRIBADIAN MISKIN.**

RIWAYAT HIDUP



Penulis Skripsi bernama Putri Septi Haryani merupakan anak perempuan yang terlahir dari Ibu Vetronnela Icha dan Bapak Suharyono A.Md. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang lahir di Kota Pontianak pada tanggal 20 September 2003. Riwayat pendidikan penulis, yaitu penulis mengawali pendidikan pada tahun 2009 di Sekolah Dasar Negeri 04 yang berada di Kecamatan Pontianak Timur, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Kota Pontianak dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 09 Pontianak dengan mengambil jurusan Matematika dan Ilmu Alam dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan program sarjana S1 Perguruan Tinggi Negeri Kota Pontianak di Universitas Tanjungpura Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Program Studi Ilmu Tanah melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Melengkapi persyaratan kesarjanaan di bidang pertanian pertanian Universitas Tanjungpura, penulis melakukan penelitian yang berjudul "Peranan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) di Tanah Aluvial" di bawah bimbingan Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU, Bapak Ari Krisnohadi, SP, M.Si, Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si dan Bapak Dr. Ir. H. Fiera Budiarsyah Arief, M.Si, IPM

RINGKASAN SKRIPSI

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) Kalimantan Barat memiliki tanah aluvial seluas 1.793.771 ha sehingga tanah aluvial memiliki potensi untuk pengembangan tanaman budidaya satu diantaranya adalah tanaman edamame, namun dihadapkan pada beberapa masalah yaitu terhadap sifat kimia tanah seperti kekurangan unsur hara, dan memiliki pH yang rendah sehingga tanah aluvial kurang mendukung untuk pertumbuhan edamame secara optimal. Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang berasal dari kotoran padat ternak (hewan) dan urine serta sisa-sisa makanan yang tidak dihabiskan. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi yaitu N 2,33%, P₂O₅ 0,61%, K₂O 1,58%, Ca 1,04%, Mg 0,33%, Mn 179 ppm dan Zn 7,05 ppm sehingga merupakan sumber bahan organik yang potensial untuk perbaikan kesuburan tanah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap ketersediaan unsur hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman edamame tertinggi pada tanah Aluvial. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura sebagai tempat penyimpanan polybag tanaman edamame dan Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura untuk menganalisis sifat kimia tanah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret yang dimulai dari persiapan benih, perawatan hingga penyajian hasil.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu perlakuan pupuk kandang sapi dengan 6 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga seluruhnya berjumlah 24 tanaman dengan taraf perlakuan adalah sebagai berikut:

- S1: Pemberian pupuk kandang sapi 600g/polybag yang setara 50 ton/ha (dengan pemberian pupuk dasar dan kapur)
- S2: Pemberian pupuk kandang sapi 1200g/polybag yang setara 100 ton/ha (dengan pemberian pupuk dasar dan kapur)
- S3: Pemberian pupuk kandang sapi 1800g/polybag yang setara 150 ton/ha (dengan pemberian pupuk dasar dan kapur)
- S4: Pemberian pupuk kandang sapi 2400g/polybag yang setara 200 ton/ha (dengan pemberian pupuk dasar dan kapur)

S5: Pemberian pupuk kandang sapi 3000g/polybag yang setara 250 ton/ha (dengan pemberian pupuk dasar dan kapur)

Parameter penelitian yang diamati yaitu sifat kimia tanah pada masa inkubasi dan fase vegetatif tanaman, sifat kimia tanah meliputi pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia, K-dd dan fase vegetatif tanaman meliputi Tinggi Tanaman dan Diameter Batang Tanaman. Pengolahan data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance ANOVA One Way* menggunakan *Microsoft Excel 2021* dan *software SPSS* dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan apabila terdapat pengaruh antar perlakuan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh dalam meningkatkan pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia, dan K-dd tanah. Pemberian pupuk kandang sapi cenderung meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman edamame.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Peranan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Edamame (*Glycine Max* (L.) Merrill) di Tanah Aluvial”. Penyusunan Skripsi mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua pembimbing skripsi Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ari Krisnohadi, SP, M.Si selaku dosen pembimbing kedua serta penguji Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si selaku dosen penguji pertama dan Bapak Dr. Ir. H. Feira Budiarsyah Arief., M.Si, IPM selaku dosen penguji kedua. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
2. Bapak Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP. dan Ibu Rini Hazriani, SP., M.Si. selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES. selaku pembimbing akademik
4. Dikha Putra Kurnia selaku rekan penelitian
5. Kepada kedua orang tua yang penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, mama dan papa tercinta Ibu Vetronnela Icha dan Bapak Suharyono, A.Md yang selalu menjadi sosok terhebat, terbaik, terkuat, dan paling tangguh dalam hidup penulis. Terima kasih atas segala doa, dukungan, cinta, dan kasih sayang yang tiada henti mengiringi setiap langkah perjalanan hidup penulis, sejak pertama kali membuka mata, menghirup napas, belajar tengkurap, merangkak, duduk, berdiri, berjalan, berlari, hingga melompat dan melakukan berbagai aktivitas lainnya. Segala proses pembelajaran didapatkan mulai dari kebersamaan bersama mama dan papa, pengalaman di Taman Pendidikan Al-Qur’an (TPA), Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, hingga saat ini selesai menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, tak lepas dari peran besar mama dan papa. Terima kasih atas segala doa, dukungan baik secara emosional maupun materiil,

motivasi, nasihat, serta kesabaran dan kasih sayang yang senantiasa diberikan. Semua itu menjadi kekuatan bagi penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

6. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada adik kandung satu-satunya yang sangat penulis sayangi, Dwi Harfan Putra, yang selalu hadir dengan pengertian dan kepeduliannya. Terima kasih telah memahami suasana hati penulis, setia menemani di berbagai situasi, serta selalu menawarkan bantuan sekecil apa pun yang bisa dilakukan. Kasih sayangmu mungkin jarang terucap lewat kata-kata, tetapi selalu terasa nyata melalui sikap dan perhatian yang tak pernah henti penulis rasakan hingga saat ini.
7. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada sahabat yang sudah penulis anggap sebagai adik sendiri, Yuli Shinta Natalia Batubara. Terima kasih atas segala dukungan, doa, kasih sayang, dan ketulusan hati yang selalu kamu berikan untuk menguatkan penulis, bahkan di masa-masa tersulit sekalipun. Terima kasih telah mengajarkan penulis arti dari ketulusan, kelembutan, dan kesabaran hati, yang menjadi bekal penting dalam menjalani setiap tahapan mulai dari pengajuan judul penelitian hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga sangat berterima kasih atas waktu yang selalu kamu luangkan untuk mendengarkan berbagai cerita, dari hal-hal kecil yang tak penting hingga hal-hal besar yang sangat berarti. Terima kasih karena selalu bersedia meminjamkan bahu untuk bersandar, telinga untuk mendengar, dan mata yang saling menguatkan di sepanjang perjalanan ini.
8. Teman dekat penulis Rini Alpiani Saputri dan Septiana, yang senantiasa hadir dalam setiap proses perjalanan penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah kebersamaian, menguatkan, dan memberikan dukungan tanpa henti, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kehadiran kalian tidak hanya menjadi penyemangat, tetapi juga menjadi pengingat bahwa perjuangan ini tidak dijalani sendirian. Kalian selalu memberi semangat kepada penulis dan ikut merayakan setiap kemajuan sekecil apa pun dalam proses penyusunan skripsi ini. Kebersamaan yang telah terjalin menjadi salah satu kekuatan besar bagi penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

9. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada teman dekat, Hummaira Hasnaya Putri Siregar, yang senantiasa setia mendengarkan setiap rangkaian cerita perjalanan penulis selama masa perkuliahan, mulai dari proses pembelajaran hingga ke tahap penyelesaian skripsi. Terima kasih atas setiap doa, dukungan, dan perayaan yang diberikan, serta atas pengingat berharga untuk senantiasa melafalkan doa di setiap proses yang penulis jalani. Kehadiranmu menjadi sumber semangat yang tak ternilai selama perjalanan ini.
10. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada teman-teman dekat sekaligus teman bermain, Afifah Kezia Rachmananda, Fatin Natasya dan Tri Mulia Sarie yang selalu hadir menghibur, mendukung, dan menemani penulis di setiap masa libur semester. Terima kasih atas segala doa, dukungan, serta waktu yang telah kalian luangkan untuk penulis. Kehadiran kalian memberikan kebahagiaan dan tempat berbagi keluh kesah yang sangat berarti bagi penulis.
11. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah menemani sejak awal perkuliahan dan senantiasa memberikan dukungan, saran, serta motivasi selama menjalani masa studi, yaitu Ruby Mariska, Agnes Mischelle Mischa Aswan, Tria Angeliona Elda, Idra Fusita, Michiko Earlene Sya'ban, dan Hairun Nafsiah.
12. Keluarga besar bintang *family* dan Teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mendukung dan mendoakan penulis dalam menyusun skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi masih jauh dari kesempurnaan, oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan masukan dari berbagai pihak untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Pontianak, 05 Juni 2025
Penulis,

Putri Septi Haryani
NIM. C1051211004

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Tanah Aluvial	4
2. Pupuk Kandang Sapi	5
3. Peranan Ketersediaan Hara N, P dan K Terhadap Pertumbuhan Tanaman	8
4. Tanaman Edamame (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill).....	12
B. Kerangka Konsep	18
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Alat dan Bahan Penelitian	20
C. Rancangan Penelitian	20
D. Pelaksanaan Penelitian	21
E. Parameter Penelitian.....	23
F. Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Pengamatan Parameter Sifat Kimia Tanah.....	25
1. Reaksi Tanah (pH H ₂ O).....	25
2. Karbon Organik Tanah	27

3. Nitrogen (N) Total Tanah.....	28
4. Fosfor (P) Tersedia Tanah.....	31
5. Kalium (K) dapat ditukar.....	32
B. Pengamatan Parameter Pertumbuhan Tanaman.....	34
1. Tinggi Tanaman.....	34
2. Diameter Batang Tanaman.....	36
C. Rangkuman Penelitian.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Analisis ANOVA One Way Reaksi Tanah (pH)	25
Tabel 2 Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Setiap Perlakuan Terhadap pH Tanah...	26
Tabel 3 Analisis ANOVA One Way Karbon Organik Tanah.....	27
Tabel 4 Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Setiap Perlakuan Terhadap Karbon Organik Tanah	27
Tabel 5 Analisis ANOVA One Way N-Total Tanah	28
Tabel 6 Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Setiap Perlakuan Terhadap N-Total Tanah	29
Tabel 7 Analisis ANOVA One Way P-Tersedia Tanah.....	31
Tabel 8 Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Setiap Perlakuan Terhadap P-Tersedia Tanah.....	31
Tabel 9 Analisis ANOVA One Way K-dd Tanah.....	32
Tabel 10 Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Setiap Perlakuan Terhadap K-dd Tanah	33
Tabel 11 Analisis ANOVA One Way Tinggi Tanaman	34
Tabel 12 Analisis ANOVA One Way Diameter Batang.....	36
Tabel 13 Rerata Parameter Sifat Kimia Tanah	37
Tabel 14 Rerata Parameter Pertumbuhan Tanaman Edamame.....	38
Tabel 15 Rerata Nilai pH Tanah	74
Tabel 16 Rerata Nilai C-Organik Tanah	74
Tabel 17 Rerata Nilai N-Total Tanah.....	74
Tabel 18 Rerata Nilai P-Tersedia Tanah.....	74
Tabel 19 Rerata Nilai K-dd Tanah	75
Tabel 20 Rerata Nilai Tinggi Tanaman.....	76
Tabel 21 Rerata Nilai Diameter Batang.....	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Nilai Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi.....	34
Gambar 2 Nilai Diameter Batang dengan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi	36
Gambar 3 Mempersiapkan Lokasi Penelitian	77
Gambar 4 Menyemprotkan Racun Rumput	77
Gambar 5 Mempersiapkan Media Tanam Tanah Aluvial.....	77
Gambar 6 Menimbang Tanah Aluvial dan dimasukkan ke dalam Polybag.....	77
Gambar 7 Mempersiapkan Perlakuan Pupuk Kandang Sapi	78
Gambar 8 Menimbang Pupuk Kandang Sapi Sesuai Dosis Masing-Masing Perlakuan.....	78
Gambar 9 Mencampurkan Tanah Aluvial, Perlakuan Pupuk Kandang Sapi, Urea, SP-36, KCL, dan Kapur.....	78
Gambar 10 Inkubasi Media Tanam Selama 2 Minggu	78
Gambar 11 Penyiraman Media Tanam Pada Saat Inkubasi	79
Gambar 12 Media Tanam yang Telah diInkubasi.....	79
Gambar 13 Menimbang Benih Edamame	79
Gambar 14 Menimbang Air untuk Merendam Benih	79
Gambar 15 Merendam Benih Edamame dengan Air	80
Gambar 16 Merendam Benih Edamame dengan Air kemudian ditambahkan Legin Sebanyak 1 g.....	80
Gambar 17 Penanaman Benih Edamame	80
Gambar 18 Penyiraman Setelah Penanaman.....	80
Gambar 19 Penyiraman Rutin Pagi dan Sore.....	80
Gambar 20 Penyiraman 1 Minggu Setelah Tanam	80
Gambar 21 Penyiangan Gulma	81
Gambar 22 Penyiraman Setelah Penyiangan Gulma	81
Gambar 23 Pengukuran Tinggi Tanaman	81
Gambar 24 Pengukuran Diameter Batang Tanaman.....	81
Gambar 25 Fase Vegetatif Maksimum	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kriteria Sifat Kimia Tanah	51
Lampiran 2 Sket Penempatan Polybag di Lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	52
Lampiran 3 Deskripsi Kedelai Edamame Varietas Ryoko 75	53
Lampiran 4 Populasi Tanaman dan Dosis Kebutuhan Pupuk Kandang Sapi ..	54
Lampiran 5 Perhitungan Kebutuhan Urea, SP-36 dan KCL	55
Lampiran 6 Perhitungan Dosis Kapur.....	56
Lampiran 7 Hasil Analisis Tanah Sebelum Inkubasi.....	57
Lampiran 8 Hasil Analisis Pupuk Kandang Sapi.....	58
Lampiran 9 Hasil Analisis Daya Netralisasi Kapur	59
Lampiran 10 Penetapan pH tanah	60
Lampiran 11 Penetapan C-Organik Tanah.....	61
Lampiran 11 Lanjutan	62
Lampiran 12 Penetapan Nitrogen Kjeldahl.....	63
Lampiran 12 Lanjutan	64
Lampiran 12 Lanjutan	65
Lampiran 12 Lanjutan	66
Lampiran 13 Penetapan P-Tersedia Metode Bray 1	67
Lampiran 13 Lanjutan	68
Lampiran 14 Penetapan K-total	69
Lampiran 14 Lanjutan	70
Lampiran 15 Fase Pertumbuhan Tanaman Edamame.....	71
Lampiran 16 Hasil Analisis Tanah Setelah Inkubasi	72
Lampiran 17 Status Parameter Sifat Kimia Tanah.....	73
Lampiran 18 Parameter Sifat Kimia Tanah	74
Lampiran 18 Lanjutan	75
Lampiran 19 Parameter Pertumbuhan Tanaman Edamame.....	76
Lampiran 20 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	77
Lampiran 20 Lanjutan	78
Lampiran 20 Lanjutan	79

Lampiran 20 Lanjutan	80
Lampiran 20 Lanjutan	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah Aluvial adalah tanah endapan yang dapat dijumpai di daerah dataran rendah, di sekitar muara sungai, rawa-rawa, lembah-lembah maupun kanan kiri aliran sungai besar sampai ke daerah dengan ketinggian pelaksanaan 1.000 meter di atas permukaan laut (Mulyadi, 2022). Tanah aluvial merupakan jenis tanah hasil endapan yang persebarannya cukup luas di Kalimantan Barat (Mohri dkk., 2022). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) Kalimantan Barat memiliki tanah aluvial seluas 1.793.771 ha sehingga tanah aluvial memiliki potensi untuk pengembangan tanaman budidaya. Namun, tanah aluvial memiliki beberapa kekurangan yaitu, memiliki kandungan liat yang terbatas, aerasi yang kurang baik, daya ikat air yang rendah, kekurangan unsur hara dan memiliki pH yang rendah. Pemanfaatan tanah aluvial untuk budidaya tanaman edamame dihadapkan pada beberapa masalah yaitu terhadap sifat kimia tanah aluvial yang kurang baik sehingga kurang mendukung untuk pertumbuhan dan produksi kedelai edamame secara optimal (Listiawati dkk., 2023). Ketersediaan unsur hara N, P, dan K umumnya dalam jumlah yang rendah, tergantung bahan induknya. Reaksi tanah masam dan defisiensi unsur hara mikro dan beberapa lainnya dalam keadaan yang tinggi seperti Al, Fe, dan Mn. Rendahnya pH tanah juga menyebabkan ketersediaan fosfat menjadi berkurang karena diikat oleh besi atau aluminium dalam bentuk besi fosfat atau aluminium fosfat, serta kejenuhan basa menjadi rendah sehingga terjadi kekahatan unsur hara di dalam tanah (Mulyadi, 2022).

Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan satu diantara tanaman pangan yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia (Andra dkk., 2023). Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia 2019 data produksi kedelai edamame di Indonesia tahun 2018 sebanyak 982.598 ton dan hanya memenuhi 29% dari total kebutuhan nasional. Indonesia harus mengimpor kedelai sebanyak 2,2 juta ton sedangkan budidaya dan produksi kedelai edamame di Indonesia masih rendah. Lahan tanam yang berpotensi untuk pengembangan budidaya edamame satu diantaranya adalah tanah aluvial (Andra dkk., 2023). Sifat kimia tanah Aluvial

terutama rendahnya pH tanah mengakibatkan ketersediaan hara yang rendah. Peningkatan produktivitas tanah Aluvial yang memiliki kendala sifat kimia tanah membutuhkan pengelolaan yang tepat diantaranya melalui pemberian bahan organik pupuk kandang sapi.

Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang berasal dari kotoran padat ternak (hewan) dan urine serta sisa-sisa makanan yang tidak dihabiskan. Pupuk kandang sapi merupakan satu diantara pupuk organik yang mengandung unsur hara makro maupun mikro yang cukup lengkap dan tidak mengandung bahan kimia yang membahayakan manusia, hewan dan tanaman. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur N, P, K yang lebih tinggi. Menurut Asrori, (2019) Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi yaitu N 2,33%, P_2O_5 0,61%, K_2O 1,58%, Ca 1,04%, Mg 0,33%, Mn 179 ppm dan Zn 7,05 ppm sehingga merupakan sumber bahan organik yang potensial untuk perbaikan kesuburan tanah. Hasil dekomposisi pupuk kandang sapi dapat menyediakan unsur hara N, P dan K. Sejalan dengan penelitian (Budiono, 2003) Pupuk kandang sapi lebih baik dari limbah atau kotoran hewan yang lain karena mampu meningkatkan produksi sebanyak 3,37% pada tanaman leguminosae.

Pemanfaatan tanah Aluvial untuk tanaman Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) berdasarkan data produksi tanaman kedelai secara umum dari Badan Pusat Statistik (2021), menyatakan bahwa produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 613.300 ton, sedangkan data produksi kedelai di Kalimantan Barat pada tahun 2020 mencapai 41,58 ton dengan luas panen 8.65 ku/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov. Kalbar, 2020). Pemberian pupuk kandang sapi diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman edamame pada tanah Aluvial.

B. Masalah Penelitian

Tanah Aluvial memiliki kendala untuk budidaya tanaman kedelai antara lain kemasaman tanah yang tinggi, ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang rendah. Tanah Aluvial juga memiliki sifat fisik yang kurang baik antara lain berstruktur gumpal sampai pejal, konsistensinya teguh sekali pada waktu lembab, dan berstruktur antara geluh (loam) sampai lempung (clay) serta memiliki aerasi yang tidak baik serta jumlah dan aktivitas mikroorganisme juga rendah, sehingga

pemanfaatannya untuk menjadi media tanaman edamame memerlukan penambahan bahan organik tanah seperti pupuk kandang sapi.

Pupuk kandang sapi mempunyai kelebihan yaitu pada kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Pemberian pupuk kandang sapi pada tanaman edamame dapat memberikan manfaat pada tanaman dan tanah yaitu menyediakan unsur hara makro yaitu mengandung unsur hara N, P, dan K serta unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman.

Pemanfaatan bahan organik pupuk kandang sapi diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman edamame di tanah Aluvial.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap ketersediaan unsur hara N, P, K dan pertumbuhan tanaman edamame tertinggi pada tanah Aluvial.