SKRIPSI

PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL EDAMAME PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH :

LOLA OKTA VIRYA
NIM C1011211165

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

SKRIPSI

PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL EDAMAME PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH :

LOLA OKTA VIRYA
NIM C1011211165

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK K TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL EDAMAME PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

LOLA OKTA VIRYA
NIM, C1011211165

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprenship Pada tanggal: 13 Maret 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 1928/UN22,3/TD,06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	**Pembimbing Kedua**
Ir, Maulidi, S,P,, M,Sc,	**Ir, Henny Sulistyowati, M,M,A,**
NIP 197606052005011002	**NIP 196309141990102001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir, Rini Susana, M,Sc,	**Ir, Dwi Zulfita, M,Sc,**
NIP 196404181988102002	**NIP 196604171993032001**

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi " Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Edamame pada Tanah Podsolik Merah Kuning", 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 Universiatas Tanjungpura,

Pontianak, Maret 2025
Penulis,

Lola Okta Virya
NIM, C1011211165

RIWAYAT HIDUP



LOLA OKTA VIRYA, lahir di rorongan, pada tanggal 12 Oktober 2001, Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan bapak Adrianus dan ibu Lidia Natalia, Penulis memiliki satu orang adik yang bernama Lely Adrilenso, Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007 di SD Negeri 46 Kelawit hingga lulus pada tahun 2013, Setelah lulus sekolah dasar, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Santo Benediktus Pahauman dan lulus pada tahun 2016, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Ngabang dan lulus pada tahun 2019, Pada tahun 2021, penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agroteknologi melalui seleksi SBMPTN, Melengkapi persyaratan akhir pada Jurusan Budidaya Pertanian, maka penulis menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Edamame pada Tanah Podsolik Merah Kuning" dibawah bimbingan Ir, Maulidi, S,P,, M,Sc, sebagai pembimbing pertama, dan Ir, Henny Sulistyowati, M,M,A, sebagai pembimbing kedua,

RINGKASAN SKRIPSI

LOLA OKTA VIRYA "Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Edamame pada Tanah Podsolik Merah Kuning" dibawah bimbingan Ir, Maulidi, S,P,, M,Sc, sebagai pembimbing pertama, dan Ir, Henny Sulistyowati, M,M,A, sebagai pembimbing kedua,

Pemanfaatan tanah podsolik merah kuning (PMK) sebagai media tanam edamame dihadapkan berbagai kendala seperti sifat fisik dan kimia yang kurang baik, Sifat fisik tanah PMK cenderung berstruktur padat dan permeabilitasnya yang lambat, sedangkan sifat kimia tanah PMK terkendala pada ketersediaan unsur hara, pH tanah yang rendah, serta kelarutan Al yang tinggi, Kendala ini tentu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman edamame yang akan dibudidayakan, Pemberian bahan organik dan pupuk anorganik menjadi solusi yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah PMK yang kurang baik, dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi edamame, Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan dosis interaksi kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan pupuk K yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman edamame pada tanah PMK,

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian Untan, Kelurahan Bansir Laut, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Penelitian berlangsung selama 3 bulan dimulai dari tanggal 28 oktober 2024 – 6 januari 2025, Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, Faktor pertama yaitu kompos TKKS yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 20 ton/ha, 30 ton/ha, 40 ton/ha dan faktor yang kedua yaitu pupuk Kalium (k) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 50 kg/ha, 100 kg/ha dan 250 kg/ha, Masing-masing diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 4 sampel, sehingga jumlah tanaman seluruhnya adalah 108 tanaman, Variabel pengamatan terdiri dari tinggi tanaman (2 MST, 3 MST, 4 MST), volume akar, berat kering, jumlah polong, berat polong segar, jumlah polong isi, persentase polong hampa, dan berat polong per polong,

Hasil analisis keragaman menunjukkan terjadi interaksi kompos TKKS dan pupuk K terhadap variabel berat per polong sedangkan pada variabel tinggi tanaman (2 MST, 3 MST, 4 MST), volume akar, berat kering, jumlah polong, berat

polong segar, jumlah polong isi, dan persentase polong hampa berpengaruh tidak nyata, Pemberian kompos TKKS secara tunggal berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (3 MST, 4 MST), volume akar, berat kering, jumlah polong, berat polong segar, jumlah polong isi, persentase polong hampa, berat polong per polong, Pemberian pupuk K secara tunggal berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman edamame,

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi perlakuan dengan dosis kompos TKKS 20 ton/ha dan pupuk K 50 kg/ha, merupakan dosis efektif untuk berat polong per polong, Pemberian kompos TKKS secara tunggal dengan dosis kompos TKKS 40 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman edamame 2 MST pada tanah PMK,

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Edamame pada Tanah Podsolik Merah Kuning",

Skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian dalam program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat Ir, Maulidi, S,P,, M,Sc, selaku pembimbing pertama dan pembimbing akademik dan kepada Ir, Henny Sulistyowati, M,M,A, selaku dosen pembimbing kedua serta Ir, Rini Susana, M,Sc, selaku penguji pertama, dan Ir, Dwi Zulfita, M,Sc selaku penguji kedua, atas segala bimbingan dan arahan yang selalu diberikan kepada penulis, Rasa terimakasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Ayah penulis Adrianus, Ibu Lidia Natalia dan Saudara Lely Adrilenso terkasih yang telah memberikan motivasi, bantuan moral dan materil, serta selalu memberikan doa yang terbaik kepada penulis,
2. Prof, Dr, Ir, Hj, Denah Suswati, M,P, ,I,P,U, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak,
3. Dr, Tantri Palupi, S,P,, M, Si, selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak,
4. Civitas Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura,
5. Rici Anardi, yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis, memberi dukungan, motivasi, pengingat, dan menemani penulis,
6. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi 2021 yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungannya kepada penulis,

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca sehingga dapat menambah ilmu dan pengetahuan mengenai budidaya tanaman kedelai edamame,

Pontianak, Maret 2025

Penulis,

Lola Okta Virya
Nim C1011211165

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I, PENDAHULUAN 1
A, Latar Belakang 1
B, Rumusan Masalah 2
C, Tujuan Penelitian 3
II, TINJAUAN PUSTAKA 4
A, Landasan Teori 4
B, Kerangka Konsep 8
C, Hipotesis 9
III, METODE PENELITIAN 11
A, Tempat dan Waktu Penelitian 11
B, Bahan dan Alat Penelitian 11
C, Rancangan Percobaan 12
D, Pelaksanaan Penelitian 12
E, Variabel Pengamatan 15
F, Analisis Data 17
IV, HASIL DAN PEMBAHASAN 19
A, Hasil 19
B, Pembahasan 24
C, Rangkuman Hasil Penelitian 26
V, KESIMPULAN DAN SARAN 29
A, Kesimpulan 29
B, Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1, Analisis Keragaman Percobaan Faktorial Dengan Pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) 17

Tabel 2, Analisis Keragaman Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Variabel Pengamatan Pertumbuhan 19

Tabel 3, Analisis Keragaman Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium terhadap Variabel Hasil Tanaman 19

Tabel 4, Uji BNJ 5% pengaruh kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan tinggi tanaman 2 MST 20

Tabel 5, Uji BNJ 5% pengaruh interaksi kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk K terhadap berat per polong tanaman kedelai edamame . 20

Tabel 6, Rekapitulasi Hasil Pengamatan Penelitian Pemberian Kompos TKKS..... 26

Tabel 7, Rekapitulasi Hasil Pengamatan Penelitian Pemberian Kompos TKKS..... 26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1, Nilai Rerata Tinggi Tanaman (2 MST, 3 MST, 4 MST) Tanaman dengan berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K 21

Gambar 2, Nilai Rerata Volume Akar Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K..... 22

Gambar 3, Nilai Rerata Berat Kering Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K..... 22

Gambar 4, Nilai Rerata Jumlah Polong per Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K..... 23

Gambar 5, Nilai Rerata Berat Polong Segar per Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K..... 23

Gambar 6, Nilai Rerata Jumlah Polong Isi Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K..... 23

Gambar 7, Nilai Rerata Persentase Polong Hampa Tanaman dengan Berbagai Perlakuan Kompos TKKS dan Pupuk K 24

Gambar 8, Perkembangan Tanaman dan Pengamatan Sampel Destruktif,,, 53

Gambar 9, Pengamatan Variabel Hasil dan Masalah Penelitian..... 54

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1, Deskripsi Benih Kedelai Edamame Ryoko 75 32
Lampiran 2, Hasil Analisis Tanah PMK..... 33
Lampiran 3, Hasil Analisis Tandan Kosong Kelapa Sawit 34
Lampiran 4, Hasil Analisis Daya Netralisasi Kapur Dolomit..... 35
Lampiran 5, Denah Lokasi Penelitian..... 36
Lampiran 6, Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit/polybag 37
Lampiran 7, Perhitungan kebutuhan pupuk kompos TKKS 38
Lampiran 8, Perhitungan Dosis Pupuk K..... 39
Lampiran 9, Perhitungan Dosis Pupuk Dasar per-Tanaman 40
Lampiran 10, Hasil analisis tanah PMK setelah inkubasi..... 41
Lampiran 11, Rerata Tinggi Tanaman..... 42
Lampiran 12, Rerata Volume Akar (cm3) 44
Lampiran 13, Rerata Berat Kering Tanaman (g)..... 45
Lampiran 14, Rerata Jumlah Polong per Tanaman (polong) 46
Lampiran 15, Rerata Berat Polong Segar (g) 47
Lampiran 16, Rerata Jumlah Polong Isi (polong) 48
Lampiran 17, Rerata Bobot Polong per Polong (g) 49
Lampiran 18, Data Rerata Suhu (ºC) Harian Selama Penelitian..... 50
Lampiran 19, Data Rerata Kelembaban (%) Harian Selama Penelitian 51
Lampiran 20, Data Jumlah Curah Hujan (mm) Harian Selama Penelitian..... 52
Lampiran 21, Dokumentasi Penelitian..... 53

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Edamame (*Glycine max* (L,) Merr,) merupakan tanaman asli daratan China dan telah dibudidayakan sejak 2500 SM, Semakin berkembangnya perdagangan antar negara yang terjadi pada awal abad ke-19, menyebabkan tanaman edamame juga ikut tersebar ke berbagai negara, yaitu Jepang, Korea, Taiwan, Indonesia, India, Australia, dan Amerika (Sumarno, 1991), Tanaman edamame adalah kedelai yang dipanen saat masih muda, sebelum bijinya matang, Edamame biasanya dikonsumsi sebagai cemilan, sayur, atau bahan tambahan dalam hidangan kuliner, Edamame memiliki kandungan gizi seperti protein, kalsium, zinc, dan fosfor, dan kandungan protein yang tinggi pada edamame dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan *stunting* (Wibowo dan Akbar, 2023),

Data produksi tanaman kedelai secara umum dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat (2020) yaitu luas panen kedelai pada tahun 2019 seluas 614 hektar dengan produksi sebesar 531 ton lebih tinggi dibandingkan luas panen kedelai pada tahun 2020 yaitu seluas 71,40 hektar dengan hasil produksi sebesar 70,65 ton, Berdasarkan data tersebut membuktikan bahwa adanya penurunan luas panen dan produksi tanaman kedelai di Kalimantan Barat, Pemenuhan kebutuhan masyarakat akan tanaman kedelai edamame, dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi kedelai edamame, Satu di antara yang dapat dilakukan adalah dengan menambah luas areal tanam dan menerapkan teknologi budidaya yang tepat,

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan jenis tanah yang penyebarannya di Kalimantan Barat seluas 9,257,902 ha atau setara dengan 64,83% dari luas daerah yaitu 14,700,000 ha (Badan Pusat Stastistik Kalimantan Barat, 2016), Berdasarkan data penyebaran, tanah PMK berpotensi dijadikan sebagai lahan untuk budidaya kedelai edamame dalam usaha meningkatkan produksi kedelai edamame di Kalimantan Barat, akan tetapi pemanfaatan tanah PMK sebagai media tanam dihadapkan dengan beberapa kendala yaitu sifat fisik dan kimia yang kurang baik, seperti struktur tanah yang padat, pH-nya rendah, dan kurang kandungan unsur hara,

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah PMK yaitu dengan pemberian bahan organik, Peran bahan organik yaitu perbaikan struktur tanah menjadi gembur serta meningkatkan daya serap tanah terhadap air, sehingga pertumbuhan akar menjadi mudah dan penyerapan unsur hara lebih optimal, Bahan organik yang dapat digunakan yaitu Kompos TKKS,

Berdasarkan hasil analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Universitas Tanjungpura (2020), kandungan kompos TKKS memiliki pH netral pada 6,70 , C-organik 38,02 %, N total 2,12 % dan C/N rasio 17,93, Dari hasil analisis kompos TKKS dapat dilihat bahwa bahan organik di dalam kompos TKSS yaitu sebesar 38,02 %, Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kompos TKKS diharapkan dapat memperbaiki struktur tanah PMK yang padat,

Selain pemberian bahan organik, pemberian pupuk anorganik juga diperlukan untuk mendukung menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman termasuk kedelai edamame, Satu di antara pupuk anorganik yang dapat digunakan adalah pupuk kalium yang bermanfaat membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur,

Penambahan kompos TKKS dan pupuk K pada tanah PMK diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah menjadi gembur sehingga akar dapat menyerap unsur hara secara optimal, serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai edamame di tanah PMK, Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian kompos TKKS dan pupuk K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame pada tanah PMK,

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tanam edamame dihadapkan pada berbagai kendala seperti sifat fisik dan kimia yang kurang baik, Sifat fisik tanah PMK cenderung berstruktur padat dan permeabilitasnya yang lambat, sedangkan sifat kimia tanah PMK terkendala pada ketersediaan unsur hara, pH tanah yang rendah, serta kelarutan Al yang tinggi, Kendala ini tentu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman edamame yang akan dibudidayakan, Pemberian bahan organik dan pupuk anorganik menjadi solusi yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat

fisik tanah PMK yang kurang baik, dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi edamame,

Bahan organik yang berpotensi digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah PMK adalah kompos TKKS, Kandungan bahan organik yang tinggi pada kompos TKKS dapat membantu memperbaiki struktur tanah PMK menjadi gembur serta meningkatkan daya serap tanah terhadap air, dan penggunaan pupuk anorganik yaitu berupa pupuk KCl sebagai sumber kalium diharapkan bisa membantu dalam proses pembentukan polong, meningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman edamame pada tanah PMK,

Pengaruh pemberian kompos TKKS dan pupuk K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame belum diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui berapakah dosis interaksi kompos TKKS dan pupuk K yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil edamame pada tanah PMK?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan dosis interaksi kompos TKKS dan pupuk K yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman edamame pada tanah PMK,