SKRIPSI

PENGARUH BOKASI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS PADA TANAH ALUVIAL

Oleh :

DWI DESRI SAFITRI
NIM. C1011201214

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS TANJUNGPURA
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH BOKASI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS PADA TANAH ALUVIAL

OLEH

DWI DESRI SAFITRI
NIM. C1011201214

Skripsi diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS TANJUNGPURA
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH BOKASI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada :

DWI DESRI SAFITRI
NIM. C1011201214

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 28 April 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 2852/UN22.3/TD.06/2025

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Agustina Listiawati, MP	Maulidi, SP., M.Sc
NIP. 196208061989032003	NIP. 197606052005011002
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Henny Sulistyowati, M.MA	Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si
NIP. 196309141990010201	NIP. 197608152006042001

Disahkan oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196805301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI/TESIS DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi " Pengaruh Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis Pada Tanah Aluvial" ini 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, Mei 2025

Penulis,

Dwi Desri Safitri
C1011201214

RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi ini bernama Dwi Desri Safitri, merupakan anak kedua dari empat bersaudara yang lahir di Kemangai Kecamatan Ambalau Kabupaten Sintang pada tanggal 4 Desember 2001 dari pasangan bapak Feriasi dan Ibu Tundan Darmiaty. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Katolik. Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 2013 lulus dari SD Negeri 1 Serawai kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Serawai dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2019 lulus dari SMA Negeri 1 Serawai dan pada tahun 2020 melanjutkan studi ke Universitas Tanjungpura jurusan budidaya pertanian program studi agroteknologi dan saat ini sedang dalam tahap akhir penyusunan skripsi.

Skripsi yang telah disusun ini bertujuan untuk melengkapi syarat dalam memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak dengan judul "Pengaruh Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis Pada Tanah Aluvial" dibawah bimbingan Ir. Agustina Listiawati, MP selaku pembimbing pertama dan Maulidi, SP., M.Sc selaku pembimbing kedua.

RINGKASAN

DWI DESRI SAFITRI**.** "Pengaruh Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Buncis Pada Tanah Aluvial" dibawah bimbingan Ir. Agustina Listiawati, MP selaku pembimbing pertama dan Maulidi, S.P, M.Sc.

Buncis (*Phaseolus vulgaris*) adalah salah satu tanaman sayuran yang memiliki kontribusi penting dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Buncis dikenal sebagai sumber protein nabati, serat, serta berbagai nutrisi esensial lainnya. Selain itu, buncis juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi iklim dan jenis tanah, sehingga dapat tumbuh dengan baik di berbagai daerah. Kalimantan barat memiliki berbagai jenis tanah salah satunya tanah aluvial. Tanah aluvial memiliki kekurangan sebagai media tanam yaitu sifat fisik nya yang pejal pada musim kemarau dan lembek pada musim hujan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tanah aluvial adalah dengan menambahkan bokasi tandan kosong kelapa sawit untuk membantu memperbaiki sifat fisik tanah aluvial yang kurang baik dan menambahkan pupuk kalium untuk memperbaiki sifat kimia tanah sebagai unsur hara K tambahan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi buncis.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara bokasi TKKS dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil buncis pada tanah aluvial serta mendapatkan dosis terbaik pemberian bokasi TKKS dan pupuk kalium untuk pertumbuhan dan hasil buncis pada tanah aluvial.

Penelitian dilaksanakan di Komplek Asrama Mahasiswa Kabupaten Bengkayang, Jalan Sepakat 2 Ujung, Bansir Darat, Pontianak Tenggara. Penelitian dilaksanakan pada 21 September- 21 November 2024. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, yaitu faktor pertama pemberian bokasi TKKS (t) dengan 3 taraf t1= 0,95 kg /polybag setara dengan 20 ton/ha , t2= 1,42 kg/polybag setara dengan 30 ton/ha, t3= 1,9 kg/polybag setara dengan 40 ton/ha dan faktor kedua adalah pemberian pupuk kalium (k) yang terdiri dari 3 taraf k1 = 4,7 gram/polybag setara dengan 100 kg/ha, k2 = 9,5 gram/polybag setara dengan 200 kg/ha, k3 = 14,2 gram/polybag setara dengan 300 kg/ha sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dan tiap unit percobaan

terdiri dari 4 tanaman sampel. Jumlah total tanaman yang diamati adalah sebanyak 108 tanaman. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu umur berbunga, volume akar, berat kering tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, dan berat per polong.

Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat adanya interaksi pemberian bokasi tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil buncis pada tanah aluvial. Pemberian bokasi tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 20 ton/ha dan pupuk Kalium dengan dosis 100 kg/ha merupakan dosis efektif untuk pertumbuhan dan hasil buncis pada tanah aluvial. Pemberian pupuk kalium dengan dosis 200 kg/ha memberikan jumlah polong per tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis yang lain.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan yang berjudul "Pengaruh Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Buncis Pada Tanah Aluvial". Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ir. Agustina Listiawati, MP selaku dosen pembimbing pertama dan Maulidi S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan, masukan dan saran yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ir. Henny Sulistyowati, M.M.A. selaku dosen penguji pertama dan Dr. Evi Gusmayanti S.Si, M.Si selaku dosen penguji kedua. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada:

1. Keluarga tercinta terutama orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan baik material maupun doa kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir .Hj. Denah Suswati, M.P selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si selaku ketua jurusan budidaya pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Dwi Zulfita M.Sc selaku pembimbing akademik dan ketua program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak.
5. Teman- teman penulis dan orang terdekat penulis yang telah banyak membantu penulis selama proses penelitian maupun penyusunan skripsi ini.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat serta dapat menjadi acuan dalam penulisan skripsi lainnya.

Pontianak, Mei 2025

Dwi Desri Safitri
C1011201214

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR LAMPIRAN v
I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
II KERANGKA PEMIKIRAN
A. Tinjauan Pustaka 4
B. Kerangka Konsep 11
C. Hipotesis 12
III METODE PENELITIAN
A. Tempat Dan Waktu Penelitian 13
B. Bahan Dan Alat Penelitian 13
C. Rancangan Penelitian 14
D. Pelaksanaan Penelitian 14
E. Variabel Pengamatan 17
F. Analisis Data 18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil 22
B. Pembahasan 25
C. Rangkuman Penelitian 28
V PENUTUP
A. Kesimpulan 31
B. Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 32

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial……	20
Tabel 2.	Analisis keragaman pengaruh bokasi tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kalium terhadap umur berbunga, volume akar, berat kering, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, dan berat polong per polong…….....	22
Tabel 3.	Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pupuk Kalium terhadap Jumlah Polong…….....	23
Tabel 4.	Rekapitulasi Hasil Penelitian Pemberian Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kalium Terhadap Semua Variabel Pengamatan…….	29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Nilai Rerata Umur Berbunga Buncis pada Berbagai Dosis perlakuan Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium…….	24
Gambar 2.	Nilai Volume Akar Buncis Pada Berbagai Dosis Perlakuan Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium…….	24
Gambar 3.	Nilai Rerata Berat Kering Per Tanaman Pada Berbagai Dosis Perlakuan Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium……..	24
Gambar 4.	Nilai Rerata Berat Polong Segar Per Tanaman Pada Berbagai Dosis Perlakuan Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium ……..	25
Gambar 5.	Nilai Rerata Berat Polong Segar Per Polong Pada Berbagai Dosis Perlakuan Bokasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk Kalium ……..	25
Gambar 6.	Tanaman Buncis……..	57
Gambar 7.	Akar Tanaman Buncis…….	58
Gambar 8.	Penimbangan Berat Kering…….....	59
Gambar 9.	Pengukuran Volume Akar ……..	60
Gambar 10.	Hasil Panen Buncis yang Ke -3…….	61

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Buncis Varietas Pertiwi 35
Lampiran 2 Hasil Analisis Tanah Aluvial Sebelum inkubasi 36
Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah Aluvial Sebelum inkubasi 37
Lampiran 4. Hasil Analisis Bokasi Tankos 38
Lampiran 5. Hasil Analisis Kapur 39
Lampiran 6. Kemasan Benih Buncis Pertiwi 40
Lampiran 7. Kemasan Pupuk KCl 41
Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Bokashi Tankos Per Polybag 42
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Pupuk KCl Per Tanaman 43
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Kapur 44
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar 45
Lampiran 12. Diagram Alir Pembuatan Bokasi Tankos 46
Lampiran 13. Denah Rencana Penelitian 47
Lampiran 14. Rerata Volume Akar 48
Lampiran 15. Rerata Umur Berbunga 49
Lampiran 16. Rerata Berat Kering 50
Lampiran 17. Rerata Jumlah Polong Per Tanaman 51
Lampiran 18. Rerata Berat Polong Segar Per Tanaman 52
Lampiran 19. Berat Polong Per Polong 53
Lampiran 20. Rerata Suhu Udara (^{0}C) 58
Lampiran 21. Rerata Kelembaban Udara (%) 59
Lampiran 22. Rerata Curah Hujan 60

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buncis (*Phaseolus vulgaris*) adalah salah satu tanaman sayuran yang memiliki kontribusi penting dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Buncis dikenal sebagai sumber protein nabati, serat, serta berbagai nutrisi esensial lainnya. Selain itu, buncis juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi iklim dan jenis tanah, sehingga dapat tumbuh dengan baik di berbagai daerah.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (2022), produksi buncis di Kalimantan Barat mengalami fluktuasi. Pada tahun 2020, produksi buncis mencapai 10. 826 ton, yang meningkat pada tahun 2021 menjadi 18. 352 ton, namun pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 11. 134 ton. Penurunan produksi ini mungkin dipicu oleh berkurangnya lahan pertanian, teknik budidaya yang kurang efektif, serta masalah kesuburan tanah. Keadaan ini menegaskan perlunya upaya peningkatan produktivitas buncis di Kalimantan Barat agar bisa memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu langkah yang bisa diambil adalah menyediakan lahan pertanian untuk budidaya tanaman buncis.

Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2020), luas tanah aluvial mencapai 3,59 juta hektar atau 24,42% dari total luas tanah yang terdapat hampir di seluruh wilayah Kalimantan Barat sehingga memiliki potensi besar sebagai lahan pertanian untuk budidaya buncis. Namun, pengembangan dan budidaya buncis di Kalimantan Barat umumnya menghadapi kendala akibat rendahnya kesuburan tanah aluvial yang berdampak pada produktivitas tanaman. Hal ini disebabkan oleh faktor pembatas seperti sifat fisik, kimia, dan biologi yang dimiliki oleh tanah aluvial. Tanah aluvial tergolong memiliki kandungan bahan organik yang rendah, serta sifat fisik yang padat pada musim kemarau dan lembek saat musim hujan, yang menghambat pertumbuhan tanaman. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah aluvial memiliki kadar C-Organik yang cukup rendah yakni 1,22%, oleh karena itu, pemilihan strategi yang tepat sangat diperlukan untuk memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan hasil pertanian.

Pemberian bahan organik dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah aluvial dan produktivitasnya. Penggunaan bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah aluvial, salah satunya dengan memperbaiki struktur tanah yang kurang baik. Pemberian bahan organik juga dapat meningkatkan porositas tanah, sehingga air, udara, dan akar tanaman dapat lebih mudah terserap ke dalam tanah. Pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai bokasi dapat menjadi solusi jangka panjang untuk meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (2024), jumlah produksi kelapa sawit pada tahun 2021 adalah sebesar 1. 524. 201 ton. Ini tentu berpengaruh pada jumlah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang dihasilkan, dan berakibat pada peningkatan jumlah limbah TKKS yang hingga kini belum banyak dimanfaatkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa bokasi dari tandan kosong kelapa sawit mengandung 81,01% bahan organik.

Selain menghadapi kendala dari sisi sifat fisik yang kurang baik, tanah aluvial juga mengalami tantangan pada sifat kimianya. Pemberian KCl dapat menjadi solusi untuk memperbaiki sifat kimia tanah aluvial. Pemberian KCl akan memberikan tambahan kalium yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan buah dan ketahanan terhadap stres lingkungan. Tanaman hortikultura seperti buncis memerlukan unsur kalium karena kalium berperan penting dalam membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat struktur tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, serta meningkatkan kualitas hasil panen. Dengan memiliki struktur yang kuat, tanaman dapat meningkatkan hasil produksinya.Untuk meningkatkan hasil produksi tanaman buncis di tanah aluvial, perlu adanya upaya memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah aluvial. Dengan sifat fisik tanah yang baik, perkembangan akar akan optimal, sehingga penyerapan unsur hara dapat meningkat. Selain itu, perbaikan sifat kimia pada tanah aluvial akan berkontribusi dalam menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman buncis.

B. Rumusan Masalah

Keberhasilan budaya buncis ditentukan dengan teknik budidaya yang tepat, unsur hara yang terpenuhi, dan kesuburan media tanam yang digunakan. Tanah

aluvial merupakan tanah yang potensial untuk dijadikan sebagai media tanam dalam budidaya buncis. Namun tanah aluvial memiliki kendala yaitu sifat fisik dan kimia yang kurang baik. Sifat fisik dan kimia yang dimaksud adalah struktur tanah yang pejal dan padat karena mengandung liat, permeabilitas rendah, kandungan bahan organik rendah, pH rendah, KTK (Kapasitas Tukar Kation) rendah. Media tanam yang diharapkan dalam budidaya tanaman buncis yaitu memiliki sifat fisik yang baik terutama mempunyai struktur yang bagus, permeabilitas yang baik, bahan organik yang tinggi, dan sifat kimia yang diharapkan yaitu ketersediaan unsur hara yang cukup dan pH yang baik.

Upaya yang dapat dilakukan dalam memperbaiki sifat fisik tanah aluvial sebagai media tanam buncis agar dapat berproduksi dengan optimal adalah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit. Bokasi tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang ditambahkan ke dalam tanah diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik tanah.

Pupuk KCl yang diberikan diharapkan dapat memperbaiki sifat kimia tanah aluvial serta dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Kalium berfungsi untuk meningkatkan kualitas bunga dan buah, mencegahnya agar tidak mudah rontok serta mempercepat pertumbuhan jaringan meristem.

Pemberian bokasi dengan dosis yang rendah tidak akan efisien terhadap perbaikan bahan organik tanah sedangkan apabila dosis bokasi yang tinggi akan mengakibatkan pemborosan. Penggunakan dosis pupuk kalium yang tinggi dapat menyebabkan tanaman keracunan sedangkan jika pemberian dosis pupuk kalium yang rendah dikhawatirkan tidak dapat mencukupi kebutuhan kalium tanaman. Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa dosis interaksi terbaik kompos tandan kosong kelapa sawit dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil buncis pada tanah aluvial.

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis interaksi bokasi tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil buncis yang terbaik pada tanah aluvial.