

SKRIPSI

**PENGARUH ABU CANGKANG SUSUH KURA DAN
PUPUK MAJEMUK N DAN K TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS PADA TANAH
PODSOLIK MERAH-KUNING**

Oleh:

Vinsensius Bagus Senangka
NIM. C1011211171



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

SKRIPSI

**PENGARUH ABU CANGKANG SUSUH KURA DAN
PUPUK MAJEMUK N DAN K TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL BUNCIS PADA TANAH
PODSOLIK MERAH-KUNING**

Vinsensius Bagus Senangka
NIM. C1011211171

**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 CANGKANG SUSUH KURA DAN PUPUK
MAJEMUK NK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BUNCIS PADA TANAH PODSOLIK MERAH-KUNING**

Tanggung Jawab Yuridis Matrai Pada:

VINSENSIUS BAGUS SENANGKA
NIM. C1011211171

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif
Pada Tanggal : 28 Juni 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 2230/UN22.3/PK.03.08/BDP/2025**

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama



Ir. Dini Anggorowati, M.Sc.
NIP 196202221989032003

Pembimbing kedua



Dr. Ir. Fadjar Rianto, MS.
NIP 19610261985031002

Penguji Pertama



Asnawati, S.Hut, M.Si
NIP 197412232005012001

Penguji kedua



Dr. Ir. Basuni, M.Si
NIP 196502021991021001

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis 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.

Pontianak, Juni 2025

Vinsensius Bagus Senangka
NIM C1011211171

RIWAYAT HIDUP



RIWAYAT HIDUP VINSENSIUS BAGUS SENANGKA, lahir di Pinoh, Kecamatan Nanga Pinoh, Kabupaten Melawi, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 24 September 2003. Penulis adalah anak kedua dari empat bersaudara, pasangan Bapak Hermanus Salehan dan Ibu Marlina. Jenjang pendidikan

penulis dimulai pada tahun 2010 dengan menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 09 Tapang Perodah dan lulus pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 08 Sekadau Hilir dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 01 Sekadau Hilir dan lulus pada tahun 2021.

Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura melalui jalur seleksi SBMPTN dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi

RINGKASAN SKRIPSI

VINSENSIUS BAGUS SENANGKA. "Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura Dan Pupuk Majemuk N dan K Terhadap Hasil dan Pertumbuhan Buncis pada Tanah Podsolik Merah-Kuning". Penulisan skripsi ini dibimbing oleh Dini Anggorowati sebagai dosen pembimbing pertama, dan Fadjar Rianto sebagai pembimbing kedua.

Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki manfaat dalam pemenuhan nutrisi masyarakat. Tanah Podsolik merah-kuning (PMK) adalah jenis tanah yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi buncis, namun dihadapkan masalah seperti sifat kimia tanah yang kurang baik, sehingga memerlukan penerapan teknik yang baik dalam budidaya buncis. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan pemberian abu cangkang susuh kura dan pupuk majemuk N dan K. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Parit Haji Muksin, Pontianak. Penelitian ini berlangsung 8 Maret – 27 Mei 2025. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu pemberian abu cangkang susuh kura dan pupuk majemuk N dan K, sebanyak 3 kombinasi perlakuan, diulang sebanyak 3 kali, dan disetiap ulangan ada 4 sampel, sehingga total keseluruhan ada 108 sampel tanaman/polibag. Kombinasi yang dimaksud yaitu abu cangkang susuh Kura 439 kg/ha atau 1,75 g/polibag, 877 kg/ha atau 3,5 g/ polibag, dan 1.316 kg/ha atau 5,25 g/ polibag, serta pupuk N dan K dengan dosis 50 kg/ha atau 0,75 g/tanaman, 150 kg/ha atau 2,25 g/tanaman, 250 kg/ha atau 3,75 g/tanaman. Variabel yang diamati yaitu volume akar (cm^3), bobot kering tanaman (g), jumlah polong/tanaman (polong), berat polong/tanaman (g), berat per polong (g). Pelaksanaan penelitian, meliputi: Pembuatan abu cangkang susuh kura, persiapan lahan, persiapan media tanam, pemberian biochar sekam padi, pemberian abu cangkang susuh kura, penyiapan benih, penanaman, pemeliharaan, dan panen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis abu susuh kura 877 Kg/ha menghasilkan berat polong/tanaman tertinggi mencapai 175,33 g/tanaman dan

Pupuk Majemuk N dan K 150 Kg/ha menghasilkan berat polong per tanaman tertinggi mencapai 176,66 g/tanaman.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura Dan Pupuk Majemuk N Dan K Terhadap Hasil Buncis Pada Tanah Pedsolik Merah-Kuning."**

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ir. Dini Anggorowati, M.Sc., selaku pembimbing pertama dan Dr. Ir. Fadjar Rianto, MS., selaku pembimbing kedua yang senantiasa memberikan arahan hingga selesainya penulisan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan serta doa yang tulus kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Asnawati, Hut., MSi. dan Dr. Ir. Basuni, M.Si., selaku dosen penguji pertama dan kedua penulis atas saran dan masukkanya dalam perbaikan proposal ini.
4. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si. Selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura
5. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. Selaku Ketua Progam Studi Agoteknologi.
6. Siti Aprizkiyandari, S.Si, M.Si. Selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Serta teman-teman penulis yang membantu, mendukung dan memberikan saran kepada penulis.

Pontianak, Juni 2025

Vinsensius Bagus Senangka

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Syarat Tumbuh Buncis Tipe Merambat	6
2. Budidaya Buncis Merambat	7
3. Tanah Podsolik Merah-Kuning	8
4. Susuh Kura	9
5. Pupuk Majemuk N dan K.....	9
B. Kerangka Konsep	10
C. Hipotesis	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
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. Variabel Penunjang	18
G. Analisi Statistik	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21

A. Hasil Pengamatan.....	21
B. Pembahasan.....	25
C. Rangkuman Hasil Penelitian.....	30
BAB V. PENUTUP.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	19
Tabel 2. Analilis Keragaman Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K terhadap Variabel Volume Akar dan Berat Kering Tanaman Buncis.....	21
Tabel 3. Analilis Keragaman Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K terhadap Variabel Berat Polong/tanaman, Jumlah Polong/tanaman dan Berat per Polong Buncis.	23
Tabel 4. Uji BNP Pengaruh Abu Cangkang Susuh Kura terhadap Berat Polong/tanaman.....	23
Tabel 5. Uji BNP Pengaruh Pupuk Majemuk N dan K terhadap Berat Berat Polong/tanaman.....	24
Tabel 6. Rekapitulasi Rata-Rata Perlakuan Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K terhadap Semua Variabel Yang Diamati.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Abu Cangkang Susuh Kura/Polibag.	36
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Buncis Varietas Maxipro.....	38
Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah Podsolik merah-kuning	39
Lampiran 4. Hasil Analisis Cangkang Abu Susuh Kura.....	40
Lampiran 5. Denah Penelitian.....	41
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Tanah PMK.....	42
Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Biochar Sekam Padi/Tanaman.....	43
Lampiran 8. Kebutuhan Pupuk SP-36/Tanaman.....	44
Lampiran 9. Kebutuhan Kebutuhan Pupuk Majemuk N dan K /Tanaman	45
Lampiran 10. Data Rerata Volume Akar (<i>Cm</i> 3)	46
Lampiran 11. Data Rerata Berat Kering (g).....	46
Lampiran 12. Data Rerata Berat Polong/Tanaman (g).....	47
Lampiran 13. Data Rerata Jumlah Polong/Tanaman (buah).....	47
Lampiran 14. Data Rerata Berat per Polong (g)	48
Lampiran 15. Hasil Analisis Tanah Sesudah Inkubasi.....	49
Lampiran 16. Data Rerata Suhu (°C)	50
Lampiran 17. Data Rerata Kelembaban (%).....	51
Lampiran 18. Data Rerata Curah Hujan (mm).....	52
Lampiran 19. Pengukuran Volume Akar	53
Lampiran 20. Pengukuran Masa Vegetatif Maksimum	54
Lampiran 21. Hasil Panen Pertama.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rerata Volume Akar Tanaman Buncis pada Berbagai Dosis Abu Cangkang Susuh Kura Pupuk Majemuk N dan K pada Tanaman Buncis.	22
Gambar 2. Rerata Berat Kering Tanaman Buncis pada Berbagai Dosis Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K pada Tanaman Buncis.....	22
Gambar 3. Rerata Jumlah Polong/tanaman Pada Berbagai Dosis Dosis Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K pada Tanaman Buncis.....	24
Gambar 4. Rerata Berat per Polong Buncis pada Berbagai Dosis Dosis Abu Cangkang Susuh Kura dan Pupuk Majemuk N dan K pada Tanaman Buncis.....	25

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sering dibudidayakan masyarakat, karena dianggap memiliki berbagai keuntungan baik secara ekonomis maupun dari kandungan gizinya, tanaman buncis berasal dari Amerika tepatnya wilayah selatan Meksiko dan wilayah panas Guatemala (Supriyanto *et al.*, 2024). Buncis yang ditanam di Indonesia merupakan hasil introduksi dari 100 kultivar yang berasal dari Hawaii, Belanda, dan Australia. Sentra awal penanaman buncis di Indonesia yaitu Kotabatu (Fachruddin, 2000).

Menurut Rahmayati (2021) kacang buncis merupakan sumber makanan yang kaya serat, protein, vitamin dan nutrisi lainnya. Kandungan gizi dari 100 g kacang buncis mengandung kalori sekitar 31-36 kal, protein 1,8 - 2,7 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 7-8 g, serat 2-3 g, serta berbagai vitamin (seperti vitamin A, C, K, B6 dan folat) dan mineral, semua kandungan tersebut sangat dibutuhkan tubuh manusia untuk menjaga kesehatan dan dapat dijadikan sebagai sumber protein.

Produksi buncis di Kalimantan Barat mengalami fluktuasi setiap tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (BPS) (2023), pada tahun 2021 produksi buncis di Indonesia mencapai 18.352 ton per tahun, sementara pada tahun 2022 turun menjadi 11.134 ton per tahun dan pada tahun 2023 produksi buncis di Kalimantan Barat mencapai 12.281 ton per tahun.

Peningkatan produksi tanaman buncis dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi pertanian melalui pemanfaatan tanah podsolik merah-kuning (PMK). Tanah PMK adalah tanah yang terbentuk karena curah hujan yang tinggi dan suhu yang sangat rendah (Habiburrahman *et al.*, 2024). Berdasarkan data BPS Kalimantan Barat (2020), Kalimantan Barat terdapat tanah PMK seluas 9.257.907 ha atau setara 63,83% total luas keseluruhan Kalimantan Barat. Berdasarkan kondisi yang ada tersebut tanah PMK memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam pengembangan tanaman buncis.

Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tanam dihadapkan pada berbagai kendala yaitu pH yang masam, Al-dd yang tinggi, kandungan hara makro NPK yang rendah, kapasitas tukar kation yang rendah (KTK) dan tanah yang miskin unsur hara (Kusumastuti, 2017). Tanaman buncis menghendaki kondisi tanah yang berdrainase baik, gembur, remah dan subur dengan kisaran pH tanah 6,0 - 7,0 untuk tumbuh dan berproduksi dengan maksimal (Direktorat Jendral Hortikultura., 2021). Pertumbuhan buncis akan terhambat dan akan menunjukkan gejala kerdil dan sulit untuk tumbuh dan berkembang jika ditanam pada lahan yang memiliki pH kurang dari 5,5 – 6,5 karena pH yang rendah akan mengganggu penyerapan unsur hara bagi tanaman dan mengurangi unsur hara dalam tanah (Cahyono, 2003).

Pada tanah yang basa atau dengan pH 7 ke atas, tanaman buncis juga akan sulit untuk tumbuh dan berproduksi dengan maksimal (Cahyono, 2003), serta menunjukkan gejala daun yang menguning dan ukuran serta jumlah polong yang berkurang, karena tidak dapat menyerap unsur hara mikro, dan jumlah mikroorganisme yang berguna bagi tanah tidak tersedia.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kondisi lahan pada tanah PMK dan penurunan produktivitas buncis di Kalimantan Barat khususnya, yaitu dengan pemberian pembenah tanah dan pemupukan. Kemasaman tanah berkaitan dengan ketersediaan unsur esensial bagi tanaman, karena terikat oleh Fe, Al, dan Mn pada tanah PMK yang bersifat masam.

Perbaikan sifat kimia tanah dapat dilakukan dengan pemberian abu cangkang susuh kura sebagai ameliorant agar dapat meningkatkan pH tanah karena abu cangkang susuh kura mengandung CaCO_3 (Ivontianti *et al.*, 2022). Peningkatan pH tanah dapat mengurangi keracunan Al serta meningkatkan ketersediaan hara yang lebih baik. Kenaikan pH dapat berlangsung karena ion hidrogen (H^+) dalam larutan tanah dapat diturunkan, sehingga unsur hara yang tersedia dapat diserap dengan baik oleh tanaman, serta keracunan yang disebabkan oleh Al dapat turunkan atau dihilangkan (Santoso, 2006).

Penambahan unsur hara ke dalam tanah dapat dilakukan dengan melakukan pemupukan menggunakan salah satu pupuk majemuk NK (13 : 46) yang mengandung unsur hara K_2O sebanyak 46% dan NO_3 sebesar 13% yang mudah tersedia dan lebih cepat diserap oleh tanaman (Syahfitri *et al.*, 2019). Pemupukan

nitrogen (N) dan kalium (K) pada tanaman buncis perlu dilakukan dalam upaya mendukung peningkatan produksi tanaman buncis di Kalimantan Barat khususnya pada tanah PMK, hal ini dikarenakan buncis sebagai tanaman biji-bijian membutuhkan ketersediaan N dan K dalam tanah yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Unsur N merupakan penyusun klorofil, jika klorofil meningkat maka fotosintesis meningkat yang menyebabkan pertumbuhan dan hasil tanaman juga meningkat (Yusdian *et al.*, 2019), jika kekurangan N maka klorofil akan menurun dan menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan kurus, namun jika kelebihan unsur N tanaman akan mengalami penundaan fase generatif, dan menyebabkan keracunan bagi tanaman itu sendiri.

Unsur K berguna untuk membantu tanaman agar tahan terhadap hama dan penyakit, meningkatkan kualitas bunga dan buah sehingga tidak mudah rontok, serta mempercepat pertumbuhan jaringan meristem tanaman (Alfy dan Handoyo., 2022), dan jika kekurangan unsur K, buncis akan tidak dapat tumbuh dengan baik karena K berfungsi sebagai penyusun jaringan tanaman, dan jika kekurangan akan menunjukkan gejala daun menguning dan keriting dan mati, sedangkan jika kelebihan unsur K, buncis akan sulit menyerap unsur Ca dan Mg yang sangat penting bagi tanaman, dan jika kelebihan akan membuat produksi tanaman tidak maksimal karena proses pembentukan buah yang terganggu.

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tumbuh tanaman buncis memiliki banyak kendala seperti pH tanah rendah, Al yang tinggi dan kurangnya unsur hara karena ketersediaannya terbatas. Pemanfaatan abu cangkang susuh kura sebagai pembenah tanah yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah salah satunya memperbaiki pH tanah yang masam, serta penambahan pupuk majemuk N dan K sebagai nutrisi tambahan untuk memberikan pertumbuhan yang baik dan maksimal pada buncis, juga memiliki kendala pada takaran atau dosis yang tepat, karena jika kelebihan dan kekurangan hara pada tanaman akan menyebabkan gejala keracunan dan defisiensi yang dapat menyebabkan tanaman sulit untuk tumbuh berkembang dan berproduksi dengan maksimal.

C. Tujuan Penelitian

Menentukan dosis abu cangkang susuh kura dan pupuk majemuk N dan K yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil buncis terbaik pada tanah PMK.