

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR TANKOS DAN
PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP SERAPAN
UNSUR HARA N, P, K CABAI MERAH BESAR
(*Capsicum annum* L.) DI TANAH ULTISOL**

OLEH :

FITRIA NOPITA SARI
NIM C1051211090



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

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR TANKOS DAN
PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP SERAPAN
UNSUR HARA N, P, K CABAI MERAH BESAR
(*Capsicum annum* L.) DI TANAH ULTISOL**

OLEH :

FITRIA NOPITA SARI
NIM C1051211090

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

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

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR TANKOS DAN PUPUK
KANDANG AYAM TERHADAP SERAPAN UNSUR HARA N, P, K
CABAI MERAH BESAR(*Capsicum annum L.*)
DI TANAH ULTISOL**

Tanggung Jawab Material pada :

FITRIA NOPITA SARI
NIM C1051211090

Jurusan Ilmu Tanah

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal 24 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 738/UN22.3 /TD.06/2025**

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

Dr. U. Suci Yulies V.I., S.P., M.P
NIP. 197307052003122001

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

Penguji Pertama

Penguji Kedua

Ir. Rita Hayati, S.P, M.Si
NIP. 196612261992022001

Romiyanto, S.P, M.Si
NIP. 198606192023211012

Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi “Pengaruh Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Unsur Hara N, P, K Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum Annuum L.*) di Tanah Ultisol”, 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, Januari 2025
Penulis,

Fitria Nopita Sari
NIM. C1051211090

MOTTO

Orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. Simpanlah segala keluh kesahmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perjuangan mereka menghidupimu. Apapun yang terjadi pulanglah sebagai seorang sarjana.

-Ika df

Ibu melahirkanku ke dunia dengan mempertaruhkan nyawanya, jadi tidak mungkin jika aku tidak ada artinya.

-Ik

RIWAYAT HIDUP

FITRIA NOPITA SARI, dilahirkan di Sukadana pada tanggal 28 November 2003 dari pasangan Sarikin dan Sujatina, penulis merupakan anak Ketiga dari tiga bersaudara. Penulis berasal dari Desa Paya Kumang Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang. Penulis menempuh Pendidikan dasar di SD Negeri 11 Delta Pawan pada tahun 2009 hingga tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2015 di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Ketapang hingga selesai pada tahun 2018, kemudian setelah lulus dari Madrasah Tsanawiyah penulis menempuh Pendidikan di SMA Negeri 3 Ketapang, Kalimantan Barat dan dinyatakan lulus pada tahun 2021. Hingga akhirnya pada tahun 2021 penulis lulus seleksi masuk Universitas Tanjungpura jalur seleksi Mandiri dan diterima pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak.

Untuk melengkapi persyaratan penyelesaian Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian, maka penulis menulis skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Unsur Hara N, P, K dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar di Tanah Ultisol”, di bawah bimbingan Dr. U. Suci Yulies V.I., S.P., M.P sebagai Dosen Pembimbing Pertama dan Dr. Ir. H. Feira B. Arief., M. Si., IPM, ASEAN Eng sebagai Dosen Pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Penurunan kualitas tanah akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan menjadi salah satu tantangan utama dalam mendukung produktivitas tanaman. Masalah ini mendorong perlunya solusi berkelanjutan untuk memperbaiki sifat tanah, salah satunya melalui pemanfaatan biochar sebagai pembenah tanah. Biochar yang berasal dari limbah pertanian, seperti tandan kosong kelapa sawit (tankos) dan kotoran ayam, memiliki potensi untuk meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), memperbaiki sifat fisik tanah, dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian biochar tankos dan pupuk kandang ayam terhadap serapan unsur hara N, P, K cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.) di Tanah Ultisol. Penelitian ini dilakukan di Jalan Gusti Hamzah, Gg. Pancasila IV no 16, Sungai Bangkong, Kecamatan Pontianak Kota, Kalimantan Barat.

Rancangan Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktorial dan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) dengan taraf kepercayaan 5% dengan 9 perlakuan 3 ulangan, sehingga terdapat 27 plot sampel. Perlakuan penelitian terdiri dari faktor B (biochar tankos) dan faktor A (kotoran ayam), dimana faktor B terdiri dari; B1 (10 ton/Ha), B2 (20 ton/Ha), B3 (30 ton/Ha), dan faktor A yang terdiri dari: A1 (15 ton/Ha), A2 (30 ton/Ha), A3 (45 ton/Ha).

Berdasarkan hasil penelitian pemberian perlakuan tunggal biochar tankos dengan dosis B3 (30 ton/Ha) memberikan pengaruh positif terhadap serapan P tanaman sebesar 85,71 %. Perlakuan A1B3 memberikan hasil rata-rata tertinggi pada parameter berat kering bagian atas tanaman sebesar 6,54 g dan serapan N tanaman sebesar 0,30 g, sementara itu perlakuan A3B3 memberikan hasil tertinggi pada parameter serapan K tanaman dengan nilai sebesar 0,71 g.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada *Allah Subhanahu wa ta'ala* berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Unsur Hara N, P, K Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.) di Tanah Ultisol”** di bawah bimbingan Dr. U.Suci Yulies V.I., S.P, M.P dan Dr. Ir. H. Feira B. Arief, M.Si., IPM, ASEAN Eng.

Penulis telah menerima banyak bantuan berupa doa, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus terutama kepada kedua orang tua penulis atas dukungan yang tak terhingga. Selanjutnya, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
2. Ir. Bambang Widiarso, M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Rini Hazriani, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Dr. U. Suci Yulies V.I., S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Pertama yang telah mengarahkan penulisan dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. H. Feira B. Arief, M.Si., IPM, ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah mengarahkan penulisan dalam penyusunan skripsi.
6. Ir. Rita Hayati, M.Si. selaku Dosen Penguji Pertama yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta masukan pada saat penyusunan skripsi.
7. Romiyanto, S.P., M.Si. selaku Dosen Penguji Kedua yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta masukan pada saat penyusunan skripsi.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, yang telah memberikan ilmu dan wawasannya selama penulis menjalankan proses perkuliahan.

9. Kepada Orangtua tercinta Bapak Sarikin dan Ibu Sujatina atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya, sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi dengan baik sesuai dengan apa yang orang tua harapkan.
10. Kepada Saudara kandung saya Maya Sari dan Budi Setiawan yang selalu mendukung, memberi semangat, dan mendoakan saya selama saya kuliah.
11. Kepada Sahabat saya Dian Fatimatus Salwa, Indah Maulida Yuniasih, Fauziah, dan Ragil Tri Juliawati yang telah menemani dan membantu saya dalam penulisan skripsi serta memberikan semangat sampai terselesaikannya penyusunan skripsi.
12. Kepada Teman-teman seperjuangan saya Widy Nandriani, Fani Afifa Zaen, dan Muhammad Kemal Dwi Prijianto yang telah membantu saya selama masa penelitian berlangsung dan memberikan semangat sampai terselesaikannya penyusunan skripsi.

Saran dan masukan sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan dari rencana penelitian ini. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih, dan semoga rencana penelitian ini dapat bermanfaat khususnya sebagai pedoman dalam melakukan penelitian.

Pontianak, Januari 2025

Fitria Nopita Sari
C1051211090

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Kerangka Konsep.....	18
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Kegiatan.....	20
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	20
C. Rancangan Penelitian.....	20
D. Pelaksanaan Penelitian.....	21
E. Parameter Penelitian.....	24
F. Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Karakteristik Sifat Tanah Awal.....	27
B. Parameter Penelitian.....	27
1. Berat Kering Bagian Atas Tanaman.....	27
2. Serapan Hara N Tanaman.....	29
3. Serapan Hara P Tanaman.....	31
4. Serapan Hara K Tanaman.....	33
C. Rangkuman Hasil Penelitian.....	34
BAB V PENUTUP.....	36

A. Kesimpulan.....	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Sifat Kimia Tankos	12
Tabel 2. Rata-rata Karakteristik Sifat Kimia Biochar Tankos.....	12
Tabel 3. Sifat Kimia Pupuk Kandang Ayam	15
Tabel 4. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial...	25
Tabel 5. Hasil Analisis Tanah Awal.....	27
Tabel 6. Pengaruh Biochar Tankos Terhadap Serapan Hara P Tanaman.....	32
Tabel 7. Rangkuman Data Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Kering Tanaman, Serapan N Tanaman, Serapan P Tanaman, dan Serapan K Tanaman	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara	6
Gambar 2. Intersepsi Akar.....	7
Gambar 3. Aliran Massa.....	7
Gambar 4. Difusi.....	8
Gambar 5. Morfologi Bentuk dan Ukuran Pori Biochar Tankos	13
Gambar 6. Grafik Rerata Berat Kering Bagian Atas Tanaman	28
Gambar 7. Grafik Rerata Serapan Hara N Tanaman	30
Gambar 8. Grafik Rerata Serapan Hara K Tanaman	33
Gambar 9. Pengambilan Sampel Tanah Utuh	59
Gambar 10. Menimbang dan Memasukkan Tanah Ke Polybag.....	59
Gambar 11. Menimbang Biochar Tankos.....	60
Gambar 12. Membersihkan Lahan Penelitian.....	60
Gambar 13. Menimbang Bobot Isi Tanahdd	61
Gambar 14. Pembuatan Media Tanam	61
Gambar 15. Pemberian Label pada Polybag	62
Gambar 16. Inkubasi Tanah	62
Gambar 17. Penyemaian Benih Cabai Merah Besar	63
Gambar 18. Proses Pengecekan pH Tanah.....	63
Gambar 19. Benih Cabai Merah Besar Umur 11 Hari	64
Gambar 20. Pemindahan Benih Cabai Merah Besar.....	64
Gambar 21. Bibit Cabai Merah Besar	65
Gambar 22. Pemindahan Tanaman Cabai Merah Besar ke Polybag.....	65
Gambar 23. Menggemburkan Tanah.....	66
Gambar 24. Memasang Lanjaran pada Tanaman Cabai.....	66
Gambar 25. Pengendalian Hama dan Penyakit	67
Gambar 26. Tanaman Cabai Umur 35 hari	67
Gambar 27. Tanaman Cabai Terserang Penyakit	68
Gambar 28. Pemangkasan Tanaman Cabai	68
Gambar 29. Proses Oven Jaringan Tanaman.....	69

Gambar 30. Menimbang Berat Kering Tanaman	69
Gambar 31. Proses Penghalusan Sampel Daun.....	70
Gambar 32. Proses Ekstraksi.....	70
Gambar 33. Tanaman Cabai Fase Vegetatif	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tata Letak Perlakuan Penelitian	41
Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Cabai Merah Besar Baja F1	42
Lampiran 3. Hasil Analisis Awal Tanah Ultisol	43
Lampiran 4. Hasil Analisis Biohar Tankos.....	44
Lampiran 5. Hasil Analisis Kotoran Ayam.....	45
Lampiran 6. Hasil Analisis Bobot Isi	46
Lampiran 7. Hasil Analisis Kadar Hara N, P, K Tanaman Cabai Merah Besar	47
Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Dosis Pupuk Dasar.....	48
Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Dosis Biochar Tankos	49
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Dosis Pupuk Kandang Ayam	50
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Dosis Kapur	51
Lampiran 12. Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah.....	52
Lampiran 13. Rerata Berat Kering Tanaman	53
Lampiran 14. Rerata Serapan N Tanaman	53
Lampiran 15. Rerata Serapan P Tanaman	54
Lampiran 16. Rerata Serapan K Tanaman	54
Lampiran 17. Analisis Keragaman Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Kering Bagian Atas Tanaman	55
Lampiran 18. Analisis Keragaman Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Hara N Tanaman	55
Lampiran 19. Analisis Keragaman Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Hara P Tanaman.....	56
Lampiran 20. Analisis Keragaman Pemberian Biochar Tankos dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Hara K Tanaman	56
Lampiran 21. Diagram Alir Pembuatan Biochar Tankos	57
Lampiran 22. Diagram Alir Pembuatan Pukan Kotoran Ayam	58
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian.....	59

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah Ultisol sangat dominan di Indonesia dan termasuk salah satu lahan yang marginal, tetapi digunakan sebagai lahan budidaya tanaman, termasuk tanaman cabai. Tanah Ultisol tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya mencapai 45.794.000Ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Sabilu et al., 2019). Tanah Ultisol merupakan tanah yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah, namun jika diberi penambahan bahan organik dan pembenah tanah maka dapat dimanfaatkan sebagai media tanam yang baik. Selama ini banyak budidaya tanaman hortikultura yang ditanam pada tanah Ultisol. Tanah Ultisol berpotensi dikembangkan menjadi lahan pertanian. Akan tetapi, Tanah Ultisol memiliki beberapa kendala untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian seperti pH yang rendah, kation-kation dapat ditukar seperti Ca, Mg, Na, dan K rendah (Saputri et al., 2020). Hal ini menjadi permasalahan bagi petani sehingga perlu adanya teknologi dalam meningkatkan kesuburan Tanah Ultisol sekaligus meningkatkan produksi tanaman cabai merah besar yaitu dengan penambahan Biochar Tankos dan Kotoran Ayam.

Unsur hara sangat diperlukan tanaman untuk perkembangan tanaman dan produksi yang optimum. Beberapa unsur hara yang ada dalam tanah antara lain Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Beberapa hasil penelitian menunjukkan penambahan biochar dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mampu memulihkan kualitas tanah yang telah terdegradasi. Penambahan biochar pada tanah pertanian berfungsi untuk meningkatkan ketersediaan hara, retensi hara, dan retensi air (Pramesti et al., 2024). Biochar merupakan arang hayati yang berasal dari pembakaran tidak sempurna (pirolisis) bahan organik sisa-sisa hasil pertanian yang dapat meningkatkan kualitas tanah dan dapat digunakan sebagai satu diantara alternatif untuk pengolahan tanah. Biochar berpotensi meningkatkan C- tanah secara berkelanjutan, retensi air dan hara dalam tanah. Manfaat lain dari biochar adalah dapat menyimpan karbon secara stabil selama ribuan tahun dengan cara membenamkan ke dalam tanah. Biochar lebih efektif menahan unsur hara untuk ketersediaannya bagi tanaman dibandingkan bahan organik lain

(Indrawati et al., 2022). Penelitian ini tidak hanya menggunakan biochar tankos sebagai pembenah tanah tetapi juga menggunakan pupuk kandang ayam untuk membantu bahan pembenah tanah.

Kotoran ayam dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanahnya. Kotoran ayam yang sudah diinkubasi selama 1 bulan, memiliki pH 7,33 (kemasaman rendah), C/N Ratio 12,76 (sudah bisa dijadikan pupuk organik, karena syarat maksimum C/N Ratio pupuk organik adalah 15-25%) (Indrawati et al., 2022). Kotoran ayam merupakan limbah yang dihasilkan dari peternakan ayam yang dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Kotoran ayam memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Penggunaan bahan organik kotoran ayam mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air. Apabila kandungan air tanah meningkat, proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik. Anion dari asam organik dapat mendesak fosfat yang terikat oleh Fe dan Al sehingga fosfat dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman. Penambahan pupuk kandang ayam berpengaruh positif pada tanah masam berkadarnya bahan organik rendah karena pupuk organik mampu meningkatkan kadar P, K, Ca, dan Mg pada tanah (Ege & Julung, 2019).

Tanam cabai merupakan komoditas hortikultura yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Hal ini dikarenakan cabai dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan tanpa memperhatikan status sosial yang dimiliki sehingga banyak dimanfaatkan dalam bentuk segar maupun olahan (Yasmin & Wardiyati, 2014). Masyarakat menggunakan cabai sebagai bumbu pada masakan sehari-hari. Selain fungsi utama cabai yaitu memenuhi kebutuhan sehari-hari, cabai juga dimanfaatkan untuk bahan baku industri pangan dan farmasi (Munandar dkk., 2017 dalam Astining et al., 2020). Cabai mengandung, karbohidrat, lemak, protein, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C yang dibutuhkan oleh tubuh serta mengandung *lasparaginase* sebagai anti kanker (Agustina dkk., 2014 dalam Astining et al., 2020). Selain rasanya pedas, cabai juga mengandung gizi cukup tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh. Tingginya permintaan cabai merah besar mendorong petani untuk meningkatkan produksinya. Menurut data, produksi cabai merah nasional pada tahun 2013

hingga 2017 mengalami peningkatan sebesar 20%. Bahkan pada tahun 2017 produksi cabai merah besar nasional mencapai 1,21 juta ton. Cabai merah besar mendapat perhatian karena harganya yang sangat fluktuatif, namun harga komoditas cabai merah besar akan segera turun ketika pasokan dari sentra produksi di pasar meningkat (Mukti et al., 2022). Salah satu cara usaha peningkatan produksi yaitu dengan perbaikan teknik budidaya seperti penggunaan bahan organik untuk pembenah tanah yaitu menggunakan biochar tankos dan pupuk kandang ayam.

B. Perumusan Masalah

Tanah Ultisol mempunyai potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian lahan kering. Pemanfaatan tanah ini menghadapi kendala berupa karakteristik tanah yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, terutama tanaman pangan, jika tidak dikelola dengan baik. Beberapa kendala yang umum pada Tanah Ultisol adalah kemasaman tanah tinggi, pH rata-rata <4,50, kejenuhan Al tinggi, miskin kandungan hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg, dan kandungan bahan organik rendah. Miskinnya kandungan bahan organik tanah merupakan akar masalah dari rendahnya kualitas kesuburan Tanah Ultisol di Indonesia. Tanah Ultisol dengan kandungan bahan organik rendah memiliki kemampuan penahanan air dan hara yang tidak memadai untuk menunjang pertumbuhan optimal tanaman (Sujana & Pura, 2015). Cabai merupakan salah satu produk pertanian yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia. Cabai merupakan komoditas tahunan yang menjadi unggulan karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan cabai merupakan komoditas yang memiliki peran penting dalam pemenuhan gizi masyarakat, khususnya dalam pemenuhan vitamin C. Salah satu jenis cabai yang tumbuh di Indonesia adalah cabai merah besar. Cabai merah besar merupakan jenis cabai yang banyak digunakan sebagai bumbu penyedap berbagai masakan Indonesia yang pedas. Cabai merah besar juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan seperti sambal, sambal dan lain-lain. Tingginya permintaan cabai merah besar mendorong petani untuk meningkatkan produksinya (Mukti et al., 2022).

Peluang pemanfaatan biochar di lahan pertanian sangat besar, baik ditinjau dari ketersediaan bahan baku maupun fungsinya. Aplikasi biochar terbukti mampu meningkatkan kualitas sifat fisik dan kimia tanah, serta meningkatkan ketersediaan air. Produktivitas tanaman juga meningkat sejalan dengan terjadinya pemulihan kualitas lahan. Peningkatan kualitas tanah berpotensi untuk mengurangi kebutuhan lahan untuk deforestasi karena pemanfaatan tanah suboptimal yang terdegradasi dapat ditingkatkan melalui penggunaan biochar (Nurida, 2014). Pemberian pupuk organik dari kotoran hewan seperti kotoran ayam juga mampu memberikan pengaruh tanaman serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Meningkatnya aktivitas mikroorganisme tanah dengan adanya bahan organik yang berasal dari kotoran ayam maka dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah, selain itu bahan organik tersebut juga dapat menurunkan kemasaman tanah dan meningkatkan pH (Walida et al., 2020).

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian biochar tankos dan pupuk kandang ayam terhadap serapan unsur hara N, P, K cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.) di Tanah Ultisol.