SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KALE PADA TANAH GAMBUT

OLEH :

CALISTA KALIS
NIM. C1012191041

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

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN UREA TERHADAP PERTUBUAN DAN HASIL TANAMAN KALE PADA TANAH GAMBUT

OLEH:

CALISTA KALIS
NIM. C1012191041

Skrpsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KALE PADA TANAH GAMBUT

Tanggung jawab Yuridis Material Pada:

CALISTA KALIS
C1012191041

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif pada Tanggal: 20 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak No: 398/UN22.43/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Tantri Palupi, S.P.,M.Si.	**Dr. Evi Gusmayanti,S.Si..M.Si.**
NIP. 197508042005012001	**NIP. 197608152006042001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Agustina Listiawati, M.P.	**Ir. Rini Susana, M.Sc.**
NIP. 196208061989032003	**NIP. 196404181988102002**

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 yang berjudul "Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuan dan Hasil Tanaman Kale Pada Tanah Gambut" adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajuakan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yangh 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, Maret 2025

Penulis,

Calista Kalis

NIM. C1012191041

RIWAYAT HIDUP



Calista Kalis, lahir di Kecamatan Menjalin, Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 30 April 2001. Penulis merupakan anak kelima dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Joni dan Ibu Veronika Kartini.

Penulis menempuh pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri 13 Lonjengan pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Menjalin dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Menjalin pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura Pontianak, melalui jalur seleksi mandiri 2 dan diterima sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroteknologi.

Skripsi ini meupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana di bidang pertanian. Penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pupuk Kadang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale Pada Tanah Gambut" dibawah bimbingan Dr. Tantri Palupi, S.P.,M.Si dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si., M.Si

RINGKASAN SKRIPSI

Calista Kalis "Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale pada tanah gambut" dibawah bimbingan Dr. Tantri Palupi, S.P.,M.Si dan Dr. Evi Gusmayanti, S.Si.,M.Si.

Tanaman kale merupakan salah satu tanaman sayuran yang mempunyai prospektif untuk dikembangkan di Kalimantan Barat karena kandungan nutrisi dan gizi pada tanaman kale yang sangat tinggi. Potensi tanah yang dapat digunakan untuk budidaya kale salah satunya adalah tanah gambut mengingat tanah gambut di Kalimantan Barat tergolong luas. Namun demikian pemanfaatan tanah gambut dalam kegiatan budidaya terkendala oleh tingkat kesuburan dan produktivitasnya yang rendah.

Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat biologi dan kimia tanah gambut yaitu dengan pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Hal ini karena pupuk kandang ayam dapat mempercepat proses dekomposisi yang terjadi pada tanah gambut, sebagai penyedia mikroba yang dapat menguraikan bahan organik pembentuk tanah gambut. Memperbaiki sifat kimia seperti membantu menaikan pH pada tanah. Pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen (N) yang lebih tinggi sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, pembentukan klorofil dan fotosintesis pada tanaman kale. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis dosis terbaik interaksi pupuk kandang ayam dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale di tanah gambut.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 5 April sampai 12 Mei 2024 di lahan yang beralamat di Jl. Purnama II, Kota Baru, Kecamatan Pontianak selatan. Pola percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL), yang terdiri dari dua faktor perlakuan, faktor pertama adalah Pupuk Kandang Ayam (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu a1: 20 ton/ha, a2: 30 ton/ha, dan a3: 40 ton/ha dan faktor kedua adalah Pupuk Urea (U) yang terdiri dari 3 taraf yaitu u1: 100 kg/ha, u2: 200 kg/ha, dan u3: 300 kg/ha. Media tanam terdiri dari campuran tanah gambut, kapur dolomit dan pupuk kandang ayam dengan dosis yang telah ditentukan lalu diinkubasi selama 2 minggu. Penanaman dilakukan pada bulan April 2024 pada benih yang telah disemai selama 14 hari dengan cara membuat lubang kecil dengan

kedalaman 3-5 cm, lalu setiap lubang diisi 1 bibit per polybag. Pemberian pupuk urea diberikan sebanyak 2 kali, pada awal tanam dan 2 MST. Pemeliharaan tanaman kale meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, dan pengendalian OPT (organisme penganggu tanaman).

Variabel pengamatan dalam penelitian terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), volume akar ($cm^{3)}$, berat basah tanaman (g), dan berat kering tanaman (g). Berdasarkan hasil analisis keragaman interaksi pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat kering tanaman, namun berpengaruh tidak nyata pada variabel pengamatan lainya. Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST sampai 5 MST, volume akar, berat basah tanaman dan berat kering tanaman serta berpengaruh tidak nyata pada variabel lainnya. Perlakuan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST dan berpengaruh tidak nyata pada variabel lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya interaksi dosis yang efektif dari pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea pada dosis 20 ton/ha+100 kg/ha terhadap variabel berat kering tanaman kale pada tanah gambut. Hasil penelitian pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 40 ton/ha pada tanah gambut merupakan dosis yang optimal pada beberapa variabel pengamatan seperti tinggi tanaman, volume akar, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman. Pada pemberian pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha merupakan dosis yang optimal pada variabel tinggi tanaman umur 4 MST, namun tidak memberikan hasil yang optimal pada variabel lainya

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang judul "Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Petumbuhan dan Hasil Tanaman Kale Pada Tanah Gambut".

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil, dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang terlibat didalamnya. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pertama. Dr. Evi Gusmayanti, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kedua. Ir. Agustina Listiawati, MP selaku Dosen Penguji Pertama dan Ir. Rini Susana, M.Sc selaku Dosen Penguji Kedua.

1. Kedua orang tua, kedua abang dan kedua kakak penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
5. Ir. Dini Anggorowati, M, Sc, selaku dosen Pembimbing Akademik.
6. Teman-teman yang telah memberikan dukungan, bantuan dan saran kepada penulis.

Ponianak, Maret 2025
Penulis,

Calista Kalis
NIM. C1012191041

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
II. KERANGKA PEMIKIRAN 3
A. Landasan Teori 3
1. Botani Tanaman Kale 3
2. Syarat Tumbuh Tanaman Kale 4
3. Budidaya Tanaman Kale 5
4. Pupuk Kandang Ayam 7
5. Pupuk Urea 8
6. Tanah Gambut 9
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 11
III. METODE PENELITIAN 12
A. Tempat dan Waktu Penelitian 12
B. Bahan dan Alat Penelitian 12
C. Rencana Penelitian 13
D. Pelaksanaan Penelitian 13
E. Variabel Penelitian 16
F. Variabel Penunjang 17
G. Analisis Statistik 17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20
A. Hasil 20
B. Pembahasan 25
C. Ringkasan Hasil Penelitian 28
V. PENUTUP 30

A. Kesimpulan 30
B. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31
LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Analisis Keragaman Faktorial Rancangan Acak Lengkap.....	18
Tabel 2.	Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Tinggi Tanaman	20
Tabel 3.	Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Jumlah Daun.....	20
Tabel 4.	Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Volume Akar, Berat Basah Tanaman, Berat Kering Tanaman.....	21
Tabel 5.	Uji Bnj Interkasi Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Berat Kering Tanaman	21
Tabel 6.	Uji Bnj Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman 2, 3, 4, dan 5 MST.....	22
Tabel 7.	Uji BNJ Pupuk Kandang Ayam Terhadap Volume Akar Berat Basah Tanaman, dan berat kering tanaman.....	22
Tabel 8.	Uji Bnj Pupuk Urea Terhadap Tinggi Tanaman 4 MST	23
Tabel 9.	Rekaptulasi Hasil Penelitian Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale Pada Tanah Gambut	29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Kale 4

Gambar 2. Nilai Rerata Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Tinggi Tanaman Umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST 23

Gambar 3. Nilai Rerata Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Jumlah Daun Umur 2, 3, 4, dan 5 MST..... 24

Gambar 4. Nilai Rerata Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Volume Akar 24

Gambar 5. Nilai Rerata Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Berat Basah Tanaman..... 25

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1.	Deskripsi Tanaman Kale	34
Lampiran 2.	Perhitungan Kebutuhan Tanah Gambut per Polybag	35
Lampiran 3.	Hasil Analisis Tanah Gambut.....	36
Lampiran 4.	Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah	37
Lampiran 5.	Perhitungan Kebutuhan Kapur	38
Lampiran 6.	Hasil Analisis Kapur.....	39
Lampiran 7.	Hasil Analisis Daya Netralisasi	40
Lampiran 8.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Pupuk Kandang Ayam.....	41
Lampiran 9.	Hasil Anaslisi Pupuk Kandang Ayam	42
Lampiran 10.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	43
Lampiran 11.	Dena Lokasi Penelitian.....	45
Lampiran 12.	Data Rerata Tinggi Tanaman 1 dan 2 MST.....	46
Lampiran 13.	Data Rerata Tinggi Tanaman 3 dan 4 MST.....	47
Lampiran 14.	Data Rerata Tinggi Tanaman 5 MST dan Jumlah Daun 2 MST.....	48
Lampiran 15.	Data Rerata Jumlah Daun 3 dan 4 MST.....	49
Lampiran 16.	Data Rerata Jumlah Daun 5 MST dan Volume Akar	50
Lampiran 17.	Data Rerata Berat Basah Tanaman dan Berat Kering Tanaman	51
Lampiran 18.	Data Suhu Harian Selama Penelitian.....	52
Lampiran 19.	Data Kelembaban Udara Selama Penelitian.....	53
Lampiran 20.	Data Curah Hujan Selama Penelitian	54
Lampiran 21.	Pengukuran pH Tanah Setelah Inkubasi.....	55
Lampiran 22.	Dokumentasi Selama Penelitian.....	56

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Tanaman kale merupakan salah satu tanaman sayuran yang prospektif untuk dikembangkan di Kalimantan Barat karena memiliki kandungan nutrisi dan gizi pada tanaman kale yang tinggi yaitu dalam 100 g tanaman kale mengandung kalori 9 kcal, lemak 0,9 g, natrium 38 mg, kalium 491 mg, karbohidrat 9 g, protein 4,3 g, vitamin A 9,990 IU, vitamin C 120 mg, kalsium 150 mg, zat besi 1,5 mg dan maggnesium 47 g (Pracaya 2005)

Petani yang sudah membudidayakan kale umumnya menggunakan sistem hidroponik sebagai media tanam. Pengunaan sistem hidroponik masih sedikit digunakan pada petani konvesional, untuk mengembangkan tanaman kale agar bisa dibudidayakan petani konvensional dapat mengunakan tanah sebagai media tanam. Potensi tanah yang dapat digunakan untuk budidaya kale salah satunya adalah tanah gambut mengingat tanah gambut di Kalimantan Barat tergolong luas. Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2016), luas tanah gambut mencapai 1.543.752 hektar. Namun demikian pemanfaatan tanah gambut dalam kegiatan budidaya terkendala oleh tingkat kesuburan dan produktivitasnya yang rendah. Hal ini disebabkan karena proses dekomposisi yang terjadi pada tanah gambut sangat lambat, pH tanah yang asam dan unsur hara makro dan mikro yang rendah.

Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat biologi, dan kimia tanah gambut yaitu dengan pemberian pupuk kandang ayam. Hal ini karena pupuk kandang ayam dapat mempercepat proses dekomposisi yang terjadi pada tanah gambut, sebagai penyedia mikroba yang dapat menguraikan bahan organik pembentuk tanah gambut. Memperbaiki sifat kimia seperti membantu menaikan pH pada tanah.

Pupuk urea mengandung unsur hara nitrogen (N), sehingga dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan dapat membantu pembentukan klorofil dan fotosintesis pada tanaman kale. Unsur hara nitrogen sangat dibutuhkan tanaman dalam pembentukan vegetatif tanaman untuk pertumbuhan akar, batang dan daun tanaman.

. Pengunaan pupuk urea sesuai takaran dosis dapat membantu tanah gambut menyediakan unur hara yang diperlukan tanaman, mengingat tanah gambut merupakan tanah yang miskin unsur hara makro dan mikro.

B. Perumusan Masalah.

Tanaman kale umumnya dibudidayakan mengunakan sistem hidroponik, namun sistem hidroponik di Indonesia belum banyak dilakukan karena biaya yang terlalu mahal, sehingga petani masih membudidayakan tanaman pada media tanah. Pengunaan tanah gambut untuk budidaya tanaman kale dapat dilakukan, mengingat lahan gambut di Kalimantan Barat tergolong luas dan belum banyak dimanfaatkan, namun tanah gambut dihadapkan pada beberapa kendala antara lain sifat biologi, dan kimia tanah seperti pH tanah yang rendah (asam), kadungan air yang tinggi, asam – asam organik yang tinggi dan jumlah mikroba yang sedikit sehingga membuat proses dekomposisi menjadi lambat, serta unsur hara makro dan mikro yang rendah.

Usaha alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi sifat biologi dan kimia tanah gambut salah satunya dengan pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea. Pupuk kandang ayam dapat mempercepat proses dekomposisi yang terjadi pada tanah gambut, karena mikroba yang ada pada pupuk kandang ayam dapat menguraikan bahan organik yang menjadi penyusun tanah gambut, sehingga dapat menyediakan unsur hara mikro dan makro. Pupuk kandang ayam juga dapat membantu menaikan pH pada tanah gambut. Penambahan pupuk anorganik seperti urea dilakukan untuk mencukupi dan melengkapi unsur hara yang tersedia.

Pengunaan pupuk urea secara berlebih dapat mengakibatkan tanah menjadi asam, sehingga menganggu keberlangsungan hidup mikroorgansime didalam tanah dan urea yang berlebih menyebabkan tanaman mudah layu dan terbakar.

Dari uraian diatas maka dirumuskan masalahnya adalah bagimana mengetahui dosis terbaik pemberian pupuk kandang ayam dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale di tanah gambut?

C. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis dosis terbaik interaksi pupuk kandang ayam dan urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale di tanah gambut.