SKRIPSI

PENGARUH TEPUNG KULIT UDANG DAN KCL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KECIPIR PADA TANAH GAMBUT

Oleh:

FENIKA AGNESTI
NIM. C1011221144

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH TEPUNG KULIT UDANG DAN PUPUK KCl TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KECIPIR PADA TANAH GAMBUT

OLEH:

FENIKA AGNESTI
NIM. C1011221144

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENGARUH TEPUNG KULIT UDANG DAN KCL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KECIPIR PADA TANAH GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

FENIKA AGNESTI
NIM. C1011221144

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 28 Agustus 2026. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 5836/DST/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Rini Susana, M. Sc.	Siti Aprizkiyandari, S. Si., M. Si.
NIP. 196404181988102002	NIP. 199404282019032035
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si.	Dr. P. Ir. Surachman, MMA.
NIP. 197508042005012001	NIP. 196212261988101002

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 Tepung Kulit Udang dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kecipir pada Tanah Gambut", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan 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, September 2026
Penulis

Fenika Agnesti
NIM. C1011221144

RIWAYAT HIDUP



FENIKA AGNESTI, lahir di Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 27 Febuari 2004. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Gustian dan Ibu Yutinuraini.

Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pertama di SDN 002 Ranai pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Bunguran Timur dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bunguran Timur dan lulus pada tahun 2022. Kemudian pada tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN dan lulus sebagai mahasiswa Strata (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak hingga menyelesaikan pendidikan S1.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Tepung Kulit Udang dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kecipir pada Tanah Gambut" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura atas bimbingan Ir. Rini Susana, M. Sc., selaku dosen pembimbing pertama dan Siti Aprizkiyandari, S. Si., M. Si., selaku dosen pembimbing kedua. Semoga dengan penulisan skripsi ini dapat berkontribusi dalam hal positif bagi lingkup pendidikan dan pertanian.

RINGKASAN SKRIPSI

FENIKA AGNESTI "Pengaruh Tepung Kulit Udang dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kecipir pada Tanah Gambut" dibawah bimbingan ibu Ir. Rini Susana, M. Sc., selaku dosen pembimbing pertama dan ibu Siti Aprizkiyandari S. Si., M. Si., selaku dosen pembimbing kedua.

Budidaya kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.) pada tanah gambut menghadapi kendala utama berupa pH tanah yang rendah dan ketersediaan unsur hara yang terbatas. Upaya perbaikan dapat dilakukan melalui pemberian bahan amelioran organik seperti tepung kulit udang yang mengandung kalsium karbonat, kitin, serta mineral yang mampu meningkatkan pH dan kesuburan tanah. Selain itu, pemupukan dengan KCl sebagai sumber kalium diperlukan untuk menunjang proses fisiologis tanaman, seperti membentuk polong dan peningkatan hasil.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis tepung kulit udang dan pupuk KCl terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kecipir pada tanah gambut. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak dari bulan Maret hingga Mei 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu tepung kulit udang (T) dengan 3 taraf perlakuan yaitu t1 = 3 ton/ha (setara 75 g/tanaman), t2 = 5 ton/ha (setara 125 g/tanaman), t3 = 7 ton/ha (setara 175 g/tanaman). Faktor kedua yaitu pupuk KCl (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan dengan taraf k1 = 100 kg/ha (setara 2,5 g/tanaman), k2 = 150 kg/ha (setara 3,75 g/tanaman), dan k3 = 200 kg/ha (setara 5 g/tanaman). Kombinasi perlakuan dalam penelitian ini sebanyak 9 kombinasi, masing-masing kombinasi memiliki 3 kali ulangan, dan tiap ulangan terdiri dari 4 sampel tanaman, sehingga total sampel tanaman adalah 108 tanaman. Variabel pengamatan yang diamati adalah tinggi volume akar, berat kering tanaman, jumlah polong per tanaman, panjang polong per tanaman, berat polong per tanaman dan diameter polong per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya interaksi antara Tepung kulit udang dan Pupuk KCl terhadap seluruh variabel pengamatan. Tepung kulit udang dengan dosis 7 ton/ha merupakan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir pada tanah gambut, terutama terhadap variabel volume akar,

berat kering tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman dan diameter polong per tanaman. Pupuk KCl dengan dosis 150 kg/ha merupakan dosis terbaik untuk variabel diameter polong per tanaman kecipir.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas segala limpahan rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Tepung Kulit Udang dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kecipir pada Tanah Gambut". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Dalam proses penulisan skripsi, penulis mendapatkan motivasi, bimbingan, bantuan serta semangat dari beberapa pihak, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ir. Rini Susana, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Siti Aprizkiyandari, S. Si., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua, serta Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku dosen penguji pertama sekaligus selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan Dr. P. Ir. Surachman, MMA. selaku dosen penguji kedua. Penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada hentinya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswanti, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Agustina Listiawati, MP selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Rekan-rekan yang selalu membantu dan memberikan semangat demi kelancaran penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Pontianak, September 2026
Penulis

Fenika Agnesti
NIM. C1011221144

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Perumusan Masalah..... 2

C. Tujuan 3

BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 4

A. Tinjauan Pustaka 4

1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kecipir 4

2. Syarat Tumbuh 6

3. Teknik Budidaya..... 7

4. Tepung Kulit Udang 9

5. Pupuk KCl..... 9

6. Tanah Gambut 10

B. Kerangka Konsep 11

C. Hipotesis 12

BAB III METODE PENELITIAN 13

A. Tempat dan Waktu Penelitian..... 13

B. Bahan dan Alat Penelitian..... 13

1. Bahan Penelitian..... 13

2. Alat Penelitian 14

C. Rancangan Percobaan..... 14

D. Pelaksanaan Penelitian 15

1. Pembuatan Tepung Kulit Udang 15

2. Persiapan Tempat Penelitian 15

Halaman

3. Persiapan Media Tanam..... 15
4. Persiapan Benih..... 15
5. Penanaman 16
6. Pemupukan..... 16
7. Pemeliharaan 16
8. Pemanenan 17

E. Variabel Pengamatan 17
1. Volume Akar (cm^3) 17
2. Berat Kering Tanaman (g)..... 18
3. Jumlah Polong per Tanaman (polong) 18
4. Panjang Polong per Tanaman (cm)..... 18
5. Berat Polong per Tanaman (g) 18
6. Diameter Polong per Tanaman (cm)..... 18

F. Analisis Statistik..... 19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
A. Hasil..... 21
B. Pembahasan 26
C. Rangkuman Hasil Penelitian..... 33

BAB V PENUTUP 34
A. Kesimpulan 34
B. Saran 34

DAFTAR PUSTAKA..... 35

LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Percobaan Faktorial dengan Pola Rancangan Acak Lengkap. 20

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl terhadap Volume Akar, Berat Kering Tanaman..... 21

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl terhadap Jumlah Polong per Tanaman, Panjang Polong per Tanaman, Berat Polong per Tanaman dan Diameter Polong per Tanaman 21

Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Tepung Kulit Udang terhadap Volume Akar, Berat Kering Tanaman, Jumlah Polong per Tanaman dan Diameter Polong per Tanaman. 22

Tabel 5. Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Pupuk KCl terhadap Jumlah Polong per Tanaman dan Diameter Polong per Tanaman 22

Tabel 6. Nilai Rerata Penelitian Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl pada Variabel Volume Akar, Berat Kering Tanaman, Jumlah Polong Per Tanaman, Panjang Polong Per Tanaman, Berat Polong Per Tanaman, dan Diameter Polong Per Tanaman 33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Volume Akar terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl. 23

Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl. 24

Gambar 3. Nilai Rerata Jumlah Polong Per Tanamam terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl..... 24

Gambar 4. Nilai Rerata Panjang Polong Per Tanaman terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl..... 25

Gambar 5. Nilai Rerata Berat Polong Per Tanaman terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl..... 25

Gambar 6. Nilai Rerata Diameter Polong Per Tanaman terhadap Pengaruh Interaksi Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl..... 26

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Benih Kecipir 39

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Gambut 41

Lampiran 3. Hasil Analisis Tepung Kulit Udang..... 42

Lampiran 4. Denah Penelitian 43

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Tepung Kulit Udang..... 44

Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Pupuk KCl 45

Lampiran 7. Perhitungan Pupuk Kandang/polybag..... 46

Lampiran 8. Perhitungan Pupuk TSP dan Urea..... 47

Lampiran 9. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah Gambut 48

Lampiran 10. Data Rerata Volume Akar (cm^3)..... 49

Lampiran 11. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g) 49

Lampiran 12. Data Rerata Jumlah Polong Per Tanaman (Polong) 50

Lampiran 13. Data Hasil Transformasi Jumlah Polong Per Tanaman (Polong) Menggunakan Akar Kuadrat √(x+1) 50

Lampiran 14. Data Rerata Panjang Polong Per Tanaman (cm) 51

Lampiran 15. Data Hasil Transformasi Panjag Polong Per Tanaman (Polong) Menggunakan Akar Kuadrat √(x+1) 51

Lampiran 16. Data Rerata Berat Polong Per Tanaman (g)..... 52

Lampiran 17. Data Hasil Transformasi Berat Polong Pertama Tanaman (g) Menggunakan Akar Kuadrat √(x+1) 52

Lampiran 18. Data Rerata Diameter Polong Per Tanaman (cm) 53

Lampiran 19. Data Hasil Transformasi Diameter Polong Per Tanaman (cm) Menggunakan Akar Kuadrat √(x+1) 53

Lampiran 20. Data Rerata Suhu Udara (°C)..... 54

Lampiran 21. Data Rerata Kelembapan (%) 55

Lampiran 22. Data Rerata Curah Hujan (mm) 56

Lampiran 23. Data Rerata Pengukuran pH Tanah Setelah Inkubasi..... 57

Lampiran 24. Perbandingan antar Perlakuan Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl pada Tanaman Kecipir saat Destruktif 58

Lampiran 25. Perbandingan Akar Per Tanaman antar Perlakuan Tepung Kulit Udang dan Pupuk KCl pada Tanaman Kecipir saat Destruktif 59

Lampiran 26. Dokumentasi Tanaman di Lapangan (a) Tanaman Berumur 2 MST, (b) Tanaman Berbunga, (c) Tanaman Berbuah, (d) Tanaman Masa Panen..... 60

Lampiran 27. Dokumentasi Hasil Tanaman (a) Hasil Panen Kecipir, (b) Pengukuran Berat Polong, (c) Pengukuran Diameter Polong .. 60

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.) merupakan tanaman legum tropis yang memiliki prospek dan nilai ekonomi tinggi karena hampir seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai jual. Sejak tahun 1970-an, kecipir dikenal sebagai *"a possible soybean for the tropics"* dan *"supermarket on a stalk"* karena potensi pemanfaatannya yang luas, polong mudanya dapat diolah menjadi berbagai jenis sayuran, sementara daun dan tunas mudanya juga dapat dikonsumsi sebagai bahan pangan, bunganya dapat diolah dengan cara dikukus atau digoreng, disamping itu biji kecipir memiliki kandungan protein, minyak, mineral, vitamin, dan asam amino esensial yang menjadikannya memiliki nilai gizi tinggi (National Research Council, 1981). Kandungan gizi yang tinggi, kemudahan budidaya, serta peluang pengembangan produk segar maupun olahan menjadikan kecipir berpotensi sebagai komoditas pangan alternatif yang mendukung diversifikasi pangan dan peningkatan pendapatan petani.

Kecipir sudah dibudidayakan di Kalimantan Barat dan memiliki potensi besar sebagai tanaman pangan alternatif, namun data mengenai populasi kecipir atau luas tanam secara nasional hingga saat ini belum tersedia dalam publikasi resmi Kementerian Pertanian maupun BPS, karena budidayanya masih terbatas pada pekarangan dan skala kecil.

Luas lahan gambut di Kalimantan Barat adalah sebesar 1.543.752 ha (Badan Pusat Statistik, 2024). Lahan ini dapat menjadi peluang untuk pengembangan kecipir, namun produktivitasnya terkendala oleh sifat khas tanah gambut. Tanah gambut umumnya masam, miskin unsur hara, serta mudah mengalami pencucian hara. Akibatnya, tanaman yang dibudidayakan di tanah gambut sering mengalami defisiensi unsur hara makro seperti kalium, kalsium, dan magnesium, maupun unsur mikro seperti boron dan seng. Oleh karena itu, diperlukan teknologi pengelolaan yang tepat melalui penambahan pupuk maupun bahan amelioran untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pH dan kesuburan tanah gambut adalah melalui penggunaan tepung kulit udang. Limbah kulit udang tersedia dalam jumlah yang melimpah sebagai hasil samping kegiatan perikanan dan konsumsi masyarakat, sehingga pemanfaatannya sebagai pembenah tanah memiliki potensi yang besar dan berkelanjutan. Menurut Adamczuk *et al*. (2021), limbah kulit udang diketahui mengandung kalsium karbonat, kitin, protein, serta mineral yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan meningkatkan pH. Hal ini menjadikan tepung kulit udang sebagai amelioran organik yang potensial di lahan gambut.

Pemupukan dengan pupuk anorganik juga diperlukan untuk mendukung pertumbuhan kecipir, terutama unsur kalium. Kalium merupakan unsur penting yang berperan dalam pembukaan stomata, transpor hasil fotosintesis, pembentukan protein, serta peningkatan efisiensi penggunaan air. Menurut Agus *et al*., (2016), sebagian besar tanah gambut di Indonesia memiliki kandungan hara basa seperti kalium, kalsium, dan magnesium yang sangat rendah karena mudah tercuci dan terikat dalam bentuk tidak tersedia bagi tanaman.

Kombinasi tepung kulit udang sebagai amelioran organik dan KCl sebagai sumber kalium anorganik diharapkan dapat menjadi strategi pengelolaan lahan gambut yang tepat untuk mendukung pertumbuhan dan hasil kecipir. Penggunaan bahan organik dari limbah perikanan sekaligus mendukung pengelolaan limbah secara berkelanjutan, sedangkan pupuk KCl menjamin ketersediaan hara kalium bagi tanaman.

B. Perumusan Masalah

Kecipir merupakan tanaman polong-polongan yang memiliki kandungan gizi tinggi serta potensi ekonomi yang baik untuk dikembangkan. Tanaman ini berpeluang besar untuk dibudidayakan khususnya di Kalimantan Barat, yang memiliki lahan gambut cukup luas namun tingkat produktivitas pertaniannya masih rendah dan belum banyak dibudidayakan. Pemanfaatan lahan gambut sebagai media tanam kecipir menghadapi berbagai kendala, di antaranya tingkat keasaman tanah yang tinggi (pH rendah), kandungan unsur hara yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan sifat tanah agar dapat mendukung pertumbuhan kecipir secara optimal.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan bahan organik berupa tepung kulit udang yang dapat meningkatkan pH, menambah unsur hara, memperbaiki sifat biologi tanah gambut. Selain itu, untuk mencukupi kebutuhan unsur hara makro terutama kalium yang sangat penting dalam pertumbuhan dan hasil kecipir, diperlukan pemberian pupuk KCl. Pemberian hara dengan dosis tepat akan mendukung pertumbuhan vegetatif, pembentukan bunga, serta hasil kecipir secara optimal. Namun, dosis tepung kulit udang yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pH tanah meningkat berlebihan, menghambat penyerapan unsur hara mikro, dan memicu akumulasi garam. Sedangkan dosis yang terlalu rendah tidak mampu memperbaiki kemasaman gambut dan tidak cukup menyediakan nitrogen maupun kalsium bagi tanaman. Demikian pula, pemberian KCl yang berlebihan dapat menimbulkan ketidakseimbangan hara terutama antagonisme dengan magnesium dan kalsium, sedangkan dosis yang terlalu rendah menyebabkan kekurangan kalium yang berdampak pada pertumbuhan terhambat, daun menguning, serta rendahnya pembentukan polong kecipir.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah berapa dosis tepung kulit udang dan pupuk KCl yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kecipir pada tanah gambut.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis tepung kulit udang dan pupuk KCl terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kecipir pada tanah gambut.