SKRIPSI

APLIKASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN PENGARUH UMUR PANEN TERHADAP HASIL UBI JALAR NARUTO KINTOKI PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH:
BAYU JULIANTO
NIM. C1011211177

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

SKRIPSI

APLIKASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN PENGARUH UMUR PANEN TERHADAP HASIL UBI JALAR NARUTO KINTOKI PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

OLEH:
BAYU JULIANTO
NIM. C1011211177

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

APLIKASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN PENGARUH UMUR PANEN TERHADAP HASIL UBI JALAR NARUTO KINTOKI PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

Bayu Julianto
NIM. C1011211177

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 7 Mei 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 3010/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Supriyanto, S.P., M.Sc.	**M. Pramulya, S.P., M.Si.**
NIP. 197201252005011002	**NIP. 198108142006041003**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. P. Ir. Surachman, MMA.	**Asri Mulya Ashari, S.P., M.P.**
NIP. 196212261988101002	**NIP. 198701312019032008**

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil Ubi Jalar Naruto Kintoki Pada Tanah Podsolik Merah Kuning", adalah karya 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.

Pontianak, 7 Mei 2025
Penulis,

Bayu Julianto
NIM. C1011211177

RIWAYAT HIDUP



BAYU JULIANTO, lahir di Kabupaten Garut, pada tanggal 17 Juli 2004 merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Dede Suryadi dan Ibu Marlina. Penulis mulai memasuki jenjang Pendidikan di TK PGRI Kembayan pada tahun 2008. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah swasta Fadillah pada tahun 2009. Setelah itu pada Tahun 2015 penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 01 Kembayan. Selanjutnya pada Tahun 2018 penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 01 Kembayan dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN dan Lulus sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul ”Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil Ubi Jalar Naruto Kintoki Pada Tanah Podsolik Merah Kuning” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan Dr. Supriyanto, S.P., M.Sc. selaku Pembimbing Pertama dan M. Pramulya, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Kedua.

MOTTO

❝ Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan ” (QS. Al-Insyirah : 5)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya” (QS Al-Baqarah: 286).

"Di mana pun engkau berada selalulah menjadi yg terbaik dan berikan yang terbaik dari yang bisa kamu berikan." – B.J Habibie

"Belajarlah mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu. Belajarlah menjadi kuat dari hal-hal buruk di hidupmu."

❝ Anak berjuang di perantauan, sementara cinta dan pengorbanan orang tua selalu menyertainya dari kejauhan”

❝ Orang tua bekerja keras bukan untuk mereka, tetapi demi melihat anak mereka berdiri di puncak kesuksesan ”

“Apapun yang terjadi, pulanglah sebagai sarjana”



Sumber : Chat Whatsapp 09-09-2022 “Mamah”

RINGKASAN PENELITIAN

Penelitian dengan judul ”Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil Ubi Jalar Naruto Kintoki Pada Tanah Podsolik Merah Kuning”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi aplikasi biochar sekam padi dan pengaruh umur panen terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki pada tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). Ubi jalar Naruto Kintoki dipilih karena produktivitas dan kualitas umbinya yang tinggi. Penelitian ini dilakukan di Pontianak, Kalimantan Barat, selama 5 bulan, Alat yang Digunakan: Cangkul, ember, pisau, pengayak, penggaris, meteran, timbangan, timbangan analitik, kamera, alat tulis, *refractometer brix*, *thermohygrometer*, galon, corong, *sprayer*, dan gelas ukur. Langkah kerja meliputi: pertama persiapan Media Tanam, dilanjutkan dengan penanaman, setelah itu pemeliharaan yang dibagi menjadi beberapa Langkah yaitu penyiraman, pemupukan, penyulaman, pengendalian gulma, pengendalian hama, pengangkatan sulur dan Langkah kerja terakhir terakhir dilakukan pemanenan. Analisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan: dosis biochar sekam padi (2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha) dan umur panen (90, 105, dan 120 hari). Analisis dilakukan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf kepercayaan 5%. untuk menguji interaksi antara aplikasi biochar dan umur panen terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara umur panen dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar Naruto Kintoki pada tanah podsolik merah kuning. Pertumbuhan tertinggi ditunjukkan pada umur panen 120 hari dengan dosis biochar sekam padi 4 ton/ha, menghasilkan panjang sulur utama 176,79 cm. Hasil panen optimal meliputi jumlah umbi tertinggi (4,60 umbi) dan bobot umbi terbesar (447,51 g) pada umur panen 120 hari dan biochar 6 ton/ha, serta diameter umbi terbesar (55,28 mm) pada biochar 4 ton/ha. Kualitas umbi terbaik ditunjukkan oleh kadar air terendah (63,8%) dengan mutu I SNI dan kadar gula tertinggi (12,5% Brix) pada umur panen 120 hari dan biochar 6 ton/ha.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian yang berjudul ”Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pengaruh Umur Panen Terhadap Hasil Ubi Jalar Naruto Kintoki Pada Tanah Podsolik Merah Kuning”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program Strata-1 di jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.

Penulisan proposal penelitian ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Dede Suryadi dan Ibu Marlina tersayang serta Saudara terkasih Denaufal Firdaus, Tri Rizky Syakina Anjani dan Zaky Imaduddin Zanky yang selalu memberikan doa, dukungan moril dan materil, dan motivasi kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Dr. Ir. Imam Suswanto, M.P. selaku dosen Pembimbing Akademik.
6. Dr. Supriyanto, S.P., M.Sc. selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. M. Pramulya, S.P., M.Si. selaku pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Dr. P. Ir. Surachman, MMA. Selaku Penguji pertama yang telah memberikan masukan dan arahan.
9. Asri Mulya Ashari, S.P., M.P. selaku Penguji kedua yang telah memberikan masukan dan arahan.

10. Nur Arifin, S.P., M.Si. Selaku Dosen yang telah membantu penulis dari awal penulisan.
11. Segenap civitas akademik dan karyawan Faperta Untan yang telah membantu administrasi penulis.
12. Nadia, Murnia, Ayu, Bowo, Marcel, Mita dan Gibran, selaku sahabat penulis yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.
13. Tim penelitian ubi jalar yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungannya dalam proses penulisan proposal dan kegiatan penelitian ini.
14. Teman-teman mahasiswa Fakultas Pertanian angkatan 2021 serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan proposal rencana penelitian ini,

Semoga semua bantuan, masukan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan akan mendapat balasan dari Allah SWT dan Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 7 Mei 2025

BAYU JULIANTO
NIM C1011211177

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iiv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Permasalahan 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Landasan Teori 4
2.2 Kerangka Konsep 11
BAB III METODE PENELITIAN 14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 14
3.2 Bahan dan Alat Penelitian 14
3.3 Rancangan Penelitian 15
3.4 Pelaksanaan Penelitian 15
3.5 Variabel Penelitian 17
3.6 Analisis Data 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
BAB V PENUTUP 36
5.1 Kesimpulan 36
5.2 Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 42

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Ubi Jalar Naruto Kintoki..... 4
Gambar 2. Diagram alir penelitian 13
Gambar 3. Hasil panen ubi jalar Naruto Kintoki pada setiap perlakuan umur panen dan biochar sekam padi..... 27

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 20

Tabel 2. Hasil analisis Keragaman Pengaruh Umur Panen dan Biochar Sekam Padi terhadap variabel pertumbuhan ubi jalar Naruto Kintoki 22

Tabel 3. Hasil analisis Keragaman Pengaruh Umur Panen dan Biochar Sekam Padi terhadap variabel hasil panen ubi jalar Naruto Kintoki 23

Tabel 4. Hasil uji DMRT 5% pengaruh Umur Panen terhadap variabel pertumbuhan dan hasil ubi jalar Naruto Kintoki 24

Tabel 5. Hasil uji DMRT 5% pengaruh Biochar Sekam Padi terhadap variabel pertumbuhan dan hasil ubi jalar Naruto Kintoki..... 24

Tabel 6. Hasil uji DMRT 5% Interaksi pengaruh Umur Panen dan Biochar Sekam Padi terhadap variabel pertumbuhan ubi jalar Naruto Kintoki..... 25

Tabel 7. Hasil uji DMRT 5% Interaksi pengaruh Umur Panen dan Biochar Sekam Padi terhadap variabel hasil ubi jalar Naruto Kintoki..... 26

Tabel 8. Pengaruh Umur Panen dan Biochar Sekam Padi terhadap variabel kualitas ubi jalar Naruto Kintoki..... 28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Morfologi Ubi Jalar Varietas Naruto Kintoki 41
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah..... 42
Lampiran 3. Hasil Analisis Kapur Dolomit 43
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk tanaman ubi jalar 44
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan kapur dolomit/polybag..... 45
Lampiran 6. Perhitungan Kebutuhan Biochar Sekam Padi per tanaman..... 46
Lampiran 7. Denah Lokasi Penelitian 47
Lampiran 8. Data Rerata Panjang sulur utama (cm) 49
Lampiran 9. Data Rerata jumlah cabang 49
Lampiran 10. Data Rerata Berat Segar Atas Tanaman (gr)..... 50
Lampiran 11. Data Rerata Berat Kering Atas Tanaman (gr)..... 50
Lampiran 12. Data Rerata Jumlah umbi 51
Lampiran 13. Data Rerata Bobot umbi (gr) 51
Lampiran 14. Data Rerata Panjang umbi (cm)..... 52
Lampiran 15. Data Rerata Diameter umbi (mm) 52
Lampiran 16. Data Rerata Suhu (ºC) Harian..... 53
Lampiran 17. Data Rerata Kelembaban (%) Harian 54
Lampiran 18. Data Rerata Curah Hujan (mm) Harian 55
Lampiran 19. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian 56
Lampiran 21. Pemanenan Ubi Jalar Naruto Kintoki 59
Lampiran 22. Analisis di laboratorium 60

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas pangan utama di dunia dengan produksi mencapai lebih dari 103 juta ton per tahun (Sugri *et al.,* 2017; Feng *et al.,* 2018). Pada wilayah Indonesia, ubi jalar memiliki potensi penting sebagai sumber bahan pangan dan bahan baku industri, berkat kandungan nutrisinya yang lengkap seperti karbohidrat, serat pangan, antioksidan, serta berbagai vitamin dan mineral. Ubi jalar dapat menyediakan nutrisi yang beragam dan seimbang jika dibandingkan dengan nasi, ubi jalar mengandung kalium (K) 243 mg, fosfor (P) 47 mg, zat besi (Fe) 0,70 mg, dan kalsium (Ca) 30 mg yang secara substansial lebih tinggi. Keunggulan ini menjadikan ubi jalar sebagai alternatif yang baik untuk mengurangi ketergantungan pada nasi yang sudah umum digunakan sebagai bahan konsumsi utama, baik secara langsung maupun diolah di bidang industri dan menjadi langkah utama dalam mendukung diversifikasi pangan ubi jalar.

Ubi jalar memiliki nilai ekonomis yang terus meningkat setiap tahun, menjadikannya tanaman unggul untuk dibudidayakan di Indonesia, khususnya di Kalimantan Barat. Namun, produksi ubi jalar di Kalimantan Barat mengalami penurunan dari 24.814 ton pada tahun 2020 menjadi 22.995 ton pada tahun 2021 (BPS, 2022). Turunnya produktivitas ubi jalar disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya varietas dan waktu panen. Rendahnya produktivitas ubi jalar disebabkan oleh kurangnya varietas unggul yang beredar di masyarakat, hal ini menyebabkan sebagian besar petani masih mengandalkan varietas lokal yang cenderung memiliki hasil panen rendah, serta kurang adaptif terhadap perubahan iklim dan serangan hama maupun penyakit (Julianto *et al*, 2020). karena itu diperlukan peningkatan produksi dan kualitas ubi jalar melalui penggunaan varietas unggul.

Varietas unggul ubi jalar Naruto Kintoki menunjukkan produktivitas tinggi serta kualitas umbi yang baik. Permintaan pasar terhadap varietas ubi jalar Naruto Kintoki meningkat karena rasa manis dan teksturnya yang lembut (Phomkaivon *et al.,* 2022). Namun, budidaya ubi jalar Naruto Kintoki di Kalimantan Barat masih relatif terbatas karena varietas ini belum banyak diketahui dan teknologi budidayanya belum

tersedia jika dilakukan di Kalimantan Barat. Penerapan teknik budidaya yang tepat menjadi kunci utama keberhasilan untuk mendapatkan hasil yang tinggi salah satunya yaitu penggunaan media tanam yang sesuai untuk mempermudah pertumbuhan umbi.

Lahan kering di Kalimantan Barat sebagian besar didominasi oleh tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), yang mencapai luas 9,2 juta ha atau 64,83% dari total wilayah (BPS, 2019). Tanah PMK berpotensi sebagai media tanam ubi jalar, akan tetapi tanah ini umumnya bersifat asam dan memiliki tingkat kejenuhan basa yang rendah. Kondisinya sering kali menunjukkan potensi keracunan aluminium dan rendah akan kandungan bahan organik. Selain itu, tanah ini juga kekurangan unsur hara, terutama fosfor (P) dan kation yang dapat dipertukarkan seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na), dan kalium (K). Kandungan aluminium cukup tinggi, kapasitas tukar kationnya rendah, serta sangat rentan terhadap erosi (Danial *et al*, 2021). Salah satu upaya untuk memperbaiki fisik, kimia, dan biologi tanah serta menambah unsur hara yang ada di dalam tanah PMK dapat dilakukan dengan memberikan bahan pembenah tanah salah satunya yaitu biochar sekam padi.

Pemanfaatan sekam padi sebagai biochar merupakan salah satu bentuk inovasi yang dapat diterapkan oleh petani untuk menjawab berbagai tantangan dalam sektor pertanian. Biochar dari sekam padi berperan dalam menurunkan tingkat keasaman tanah, meningkatkan hasil produksi tanaman pangan, serta menyimpan karbon dalam tanah sebagai upaya mengurangi dampak perubahan iklim global. (Bawamenewi *et al,* 2025). Penggunaan biochar mampu meningkatkan kesuburan tanah serta daya simpan udara dalam tanah. Biochar berkontribusi dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga tanah menjadi lebih mampu menyimpan udara dan unsur hara. Di samping itu, biochar juga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan membantu meningkatkan produktivitas pertanian, yang berdampak positif bagi pengembangan sektor pertanian berkelanjutan (Amalina *et al,* 2024). Media tanam yang mendukung dapat mengoptimalkan pertumbuhan umbi dan pemanenan ubi jalar bisa tepat pada waktunya.

Pemanenan yang dilakukan pada umur panen yang tepat akan menghasilkan umbi dengan kualitas yang baik, termasuk rasa, tekstur, dan kandungan gizinya. Sebaliknya, pemanenan yang terlalu dini atau terlalu lambat dapat mengakibatkan penurunan kualitas umbi. Pemanenan ubi jalar harus dilakukan pada waktu yang tepat

karena hal ini memengaruhi kandungan nutrisi dalam umbi. Setiap varietas ubi jalar memiliki masa panen yang berbeda, sehingga panen yang terlambat dapat menyebabkan penurunan mutu umbi, sedangkan panen yang terlalu dini bisa menghasilkan ubi dengan kadar air yang tinggi dan cita rasa yang kurang optimal. (Julianto *et al*, 2020). Oleh karena itu penelitian tentang interaksi aplikasi biochar sekam padi dengan pengaruh umur panen terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki pada tanah PMK harus dilakukan.

1.2 Rumusan Permasalahan

Produksi ubi jalar di Kalimantan Barat mengalami penurunan, salah satunya akibat penggunaan varietas lokal yang produksinya rendah, rentan terhadap serangan hama, penyakit, dan cekaman lingkungan. Penggunaan varietas unggul seperti ubi jalar Naruto Kintoki diperlukan untuk meningkatkan produksi. Varietas ini memiliki produksi tinggi dan kualitas umbi yang baik. Namun budidaya ubi jalar Naruto Kintoki masih terbatas karena varietas ini belum banyak diketahui di Kalimantan Barat. Selain itu perbedaan lingkungan dan kondisi tanah budidaya dengan di Jepang dikhawatirkan memengaruhi umur panen dan hasil hasil ubi jalar Naruto Kintoki di Kalimantan Barat. Tanah PMK berpotensi sebagai media tanam ubi jalar, tetapi tanah PMK cenderung mudah mengalami kekeringan karena rendahnya kapasitas retensi air dan keasaman tanah yang cukup tinggi. Salah satu upaya untuk memperbaiki fisik, kimia, dan biologi tanah dapat dilakukan pemberian biochar sekam padi ke dalam tanah.

Penggunaan biochar sekam padi mampu memperbaiki tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman, meningkatkan kapasitas retensi air, mendukung pertumbuhan umbi optimal. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian tentang pengembangan teknologi budidaya varietas ubi jalar Naruto Kintoki di Kalimantan Barat. Salah satunya adalah tentang pengaruh umur panen dan aplikasi biochar sekam padi terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki pada tanah PMK di Kalimantan Barat.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu bagimana interaksi aplikasi biochar sekam padi dengan pengaruh umur panen terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki Pada tanah PMK ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi aplikasi biochar sekam padi dengan pengaruh umur panen terhadap hasil ubi jalar Naruto Kintoki Pada tanah PMK.