KARAKTERISTIK DAN ANALISIS KORELASI KARAKTER FISIOLOGIS TANAMAN JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) PADA TANAH BERTEKSTUR LIAT DIPERKAYA PUPUK SLOWRELEASE BERBASIS BIOCHAR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

MILA ASTIANI
220 160 002

Telah Diperiksa dan Disetujui,

Pada tanggal : 10 MAR 2024

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Sukmawati, S.P., M.P	Mayasari Yamin, S.P., M.Si
NBM. 1175 442	NBM. 1461 418

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr. Sukmawati, S.P., M.P	Sri Nur Qadri, S.P., M.Si
NBM. 1175 442	NBM. 1447 004

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2024

KARAKTERISTIK DAN ANALISIS KORELASI KARAKTER FISIOLOGIS TANAMAN JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) PADA TANAH BERTEKSTUR LIAT DIPERKAYA PUPUK SLOWRELEASE BERBASIS BIOCHAR

MILA ASTIANI
220 160 002

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Sukmawati, S.P., M.P	**Mayasari Yamin, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1461 418**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr. Sukmawati, S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

Isi Skripsi ini Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal: 24 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji:

Ketua	**TandaTangan**
Dr. Sukmawati, S.P., M.P **NBM. 1175 442**	
Anggota I	
Mayasari Yamin, S.P., M.Si **NBM. 1461 418**	
Anggota II	
Dr. Iradhatullah Rahim, S.P., M.Si **NBM. 856 967**	
Anggota III	
Suherman, S.P., M.P **NBM. 1142 645**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Tanggal: 21 MAR 2024

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Dr. Sukmawati, S.P.,M.P
NBM. 1175 442

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Mila Astiani
Nomor induk Mahasiswa	: 220 160 002
Program Studi	: Agroteknologi
Fakultas	: Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **"KARAKTERISTIK DAN ANALISIS KORELASI KARAKTER FISIOLOGIS TANAMAN JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) PADA TANAH BERTEKSTUR LIAT DIPERKAYA PUPUK SLOWRELEASE BERBASIS BIOCHAR"** adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah jelas dapat di periksa kebenarannya.

Parepare, 10 Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Mila Astiani

ABSTRAK

Mila Astiani (220 160 002) Karakteristik dan Analisis Korelasi Karakter Fisiologis Tanaman Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) pada Tanah Bertekstur Liat Diperkaya Pupuk *Slowrelease* Berbasis Biochar, di bawah bimbingan **Sukmawati dan Mayasari Yamin.**

Peningkatan produktivitas jagung sangat dipengaruhi oleh karakter fisiologi seperti klorofil dan stomata daun. Hal ini sangat berkaitan dengan proses fotosintesis yang dipengaruhi oleh kandungan nitrogen dan air dalam tanah. Penelitin ini bertujuan untuk penggunan pupuk *slowrelase* dari biochar tongkol jagung berbasis NPK terhadap karakter dan kolerasi fisiologi tanaman jagung . Metode penelian merupakan percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok untuk menguji empat jenis perlakuan, yakni Pupuk kimia (P0), pupuk *slowrelase* berbasis NPK (P1), pupuk *slowrelase* diperkaya urin sapi (P2) dan pupuk *slowrelase* diperkaya urin sapi dan bakteri (*azotobacter* dan *basillus)* terhadap karakter fisiologi tanaman jagung, yakni *Chlorofil content Indeks (CCI),* kehijauan daun, jumlah stomata dan ukuran stomata serta korelasi antar karakteri fisiologi. Hasil penelitian menemukan bahwa pemberian pupuk *slowrelase* diperkaya urin sapi dan bakteri memberikan hasil terbaik pada CCI dan kehijauan daun yakni 44,64 dan 3,77 berbeda nyata hingga sangat nyata dengan pemberian pupuk kimia (16,27; 2,77). Untuk tindak adaptasi pemberian pupuk *slowrelease* diperkaya urin sapi dan bakteri mengurangi jumlah ukuran stomata dengan hasil yang lebih kecil (78,33) berbeda nyata dengan pemberian pupuk *slowrelease* pengkayaan bakteri (PO,P1 dan P2). Terdapat korelasi yang nyata antara CCI dan jumlah stomata terhadap kehijauan daun. Berdasarkan hal tersebut, maka penggunaan pupuk *slowrelase* yang diperkaya urin sapi dan bakteri menjadi strategi adaptif usaha tani jagung menghadapi perubahan iklim.

Kata kunci: biochar, korelasi; karakter fisiologi; jagung hibrida; pupuk *slow release*

ABSTRACT

Mila Astiani (220 160 002) Characteristics and Correlation Analysis of Physiological Characters of Hybrid Corn Plants (Zea Mays L.) on Clay Textured Soil Enriched with Biochar-Based Slow Release Fertilizer, under the guidance of **Sukmawati** and **Mayasari Yamin**.

Increasing corn productivity is strongly influenced by physiological characters such as chlorophyll and leaf stomata. This is closely related to the photosynthesis process which is influenced by the nitrogen and water content in the soil. This research aims to use slow-relase fertilizer from NPK-based corn cob biochar on the characteristics and physiological correlation of corn plants. The research method was a field experiment using a Randomized Block Design to test four types of treatment, namely chemical fertilizer (P0), NPK-based slowrelase fertilizer (P1), slowrelase fertilizer enriched with cow urine (P2) and slowrelase fertilizer enriched with cow urine and bacteria (azotobacter and bacillus) on the physiological characteristics of corn plants, namely Chlorophyll content Index (CCI), leaf greenness, number of stomata and stomata size as well as correlation between physiological characteristics. The results of the research found that the application of slowrelase fertilizer enriched with cow urine and bacteria gave the best results in CCI and leaf greenness, namely 44.64 and 3.77, significantly to very significantly different from the application of chemical fertilizer (16.27; 2.77). For adaptation, giving slow-release fertilizer enriched with cow urine and bacteria reduced the number of stomata sizes with smaller results (78.33), significantly different from giving slow-release fertilizer enriched with bacteria (PO, P1 and P2). There is a real correlation between CCI and the number of stomata on leaf greenness. Based on this, the use of slowrelase fertilizer enriched with cow urine and bacteria is an adaptive strategy for corn farming to face climate change.

Key words: biochar, correlation; physiological character; hybrid corn; slow release fertilizer

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya senantiasa tercurah kepada penulis sehingga penulis dapat menulis laporan penelitian ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah berkenan memberi petunjuk dan kekuatan kepada kami sehingga laporan penelitian ini dapat terselesaikan yang berjudul "Karakteristik dan Analisis Korelasi Karakter Fisiologis Tanaman Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) Pada Tanah Bertekstur Liat Diperkaya Pupuk Slowrelease Berbasis Biochar"

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar – besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya,Ayahanda Abidin dan Ibunda tersayang Rohana yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Ibu Dr. Sukmawati, S.P., M.P selaku dosen pembimbing pertama sekaligus Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan UMPAR dan Ibu Mayasari Yamin, S.P., M. Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah berkenan membimbing penulis dan membantu dalam penyelesaian dan mengarahkan penulis selama menyusun laporan penelitian dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan laporan ini.
3. Ibu Dr. Iradhatullah Rahim, S.P., M.P dan Bapak Suherman, S.P., M.P selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji.
4. Ibu Sri Nur Qadri, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan UMPAR.

5. Dosen dan Staf Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan UMPAR yang telah sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama perkuliahan.
6. Kepada kelompok Tani Mamminasa Deceng Desa Parenring, Kecamatan Lilirilau, Kabupaten Soppeng yang telah menerima penulis dalam menyelasaikan tugas akhir kuliah.
7. Seluruh teman-teman seangkatan, terutama kelas C Agroteknologi angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat dan mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.

Penulis berharap bahwa laporan penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat bagi rekan mahasiswa dan para pembaca. Semonga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT serta selalu dilimpahkan taupik dan hidayah-Nya kepada kita semua Amin ya robbil alamin.

Parepare, 10 Desember 2023

Mila Astiani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I. PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan 2
1.3. Manfaat 2
BAB II. TINJUAN PUSTAKA
2.1. Jagung (*Zea mays* L.) 3
2.1.1. Sejarah tanaman jagung (*Zea mays* L.) 3
2.1.2. Klasifikasi tanaman jagung (*Zea mays* L.) 3
2.1.3. Morfologi tanaman jagung 3
2.1.4. Syarat Tumbuh jagung 4
2.2. Biochar Tongkol Jagung 6
2.3. Pupuk Slowrelease 6
2.4. Urine Sapi 7
2.5. Bakteri *Azotobacter* dan *Bacillus* sp. 7
BAB III. METODE PENELITIAN
3.1. Tempat dan Waktu 9
3.2. Bahan dan Metode Pembutan Pupuk Slowrelase 9

3.3. Persiapan Demplot Percobaan dan Metode Aplikasi Pupuk Slowrelase 9
3.4. Parameter Penelitian dan Analisis Data 10
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1. Hasil 11
4.2. Chlorophyl Content Index, kehijauan daun dan panjang daun jagung 11
4.1.2. Stomata daun 13
4.1.3. Korelasi karakter fisiologi jagung 15
BAB V. PENUTUP
5.1. Kesimpulan 17
5.2. Ucapan Terimakasih 17
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DOKUMENTASI
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Visualisasi kehijauan daun jagung pada pemberian pupuk slowrelase..... 13
Gambar 2. Perbandingan kerapatan stomata daun jagung pada: P0 (pupuk kimia); P1 (pupuk slowrelase); P2 (pupuk slowrelase diperkaya urin sapi); P3 (pupuk slowrelase diperkaya urin sapi dan bakteri) 15

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata Chlorophyl Content Index, kehijauan daun dan panjang daun tanaman jagung menggunakan kombinasi pupuk slow release dan bahan organik.....11

Tabel 2. Rerata ukuran stomata dan jumlah stomata tanaman jagung menggunakan kombinasi pupuk slow release dan bahan organik.....13

Tabel 3. Koefisien korelasi antarkarakter beberapa diameter jagung hibrida 16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a. Rerata Chlorophyl Content Index tanaman jagung 58 hst 22

Lampiran 1.b. Analisis sidik ragam Chlorophyl Content Index tanaman jagung umur 58 hst 22

Lampiran 2.a. Rerata kehijauan daun tanaman jagung umur 56 hst 23

Lampiran 2.b. Analisis sidik ragam kehijauan daun tanaman jagung umur 56 hst.....23

Lampiran 3.a. Rerata panjang daun tanaman jagung umur 56 hst.....24

Lampiran 3.b. Analisis sidik ragam panjang daun tanaman jagung umur 56 hst.....24

Lampiran 4.a. Rerata ukuran stomata tanaman jagung umur 56 hst.....25

Lampiran 4.b. Analisis sidik ragam ukuran stomata tanaman jagung umur 56 hst.....25

Lampiran 5.a. Rerata jumlah stomata tanaman jagung umur 56 hst 26

Lampiran 5.b. Analisis sidik ragam jumlah stomata tanaman jagung umur 56 hst.....26