KARAKTERISASI MORFOLOGI JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) PADA BERBAGAI PEMBERIAN PUPUK SLOWRELEASE BERBASIS BIOCHAR PADA TANAH BERTEKSTUR LIAT

SKRIPSI

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

ASRA DELY
220160012

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

KARAKTERISASI MORFOLOGI JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) PADA BERBAGAI PEMBERIAN PUPUK SLOWRELEASE BERBASIS BIOCHAR PADA TANAH BERTEKSTUR LIAT

ASRA DELY
220160012

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 Telah dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 24 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji:

Ketua	**Tanda Tangan**
Dr. Sukmawati, S.P.,M.P. **NBM. 1175 442**	
Anggota I	
Mayasari Yamin, S.P.,M.Si. **NBM. 1461 418**	
Anggota II	
Suherman, S.P.,M.P. **NBM. 1142 645**	
Anggota III	
Sri Nur Qadri, S.P.,M.Si. **NBM. 1447 004**	

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 dibawah ini:

Nama : Asra Dely

Nomor Induk Mahasiswa : 220160012

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "Karakterisasi Morfologi Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk Slowrelease Berbasis Biochar Pada Tanah Bertekstur Liat" adalah benar-benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain, semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenaranya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Parepare, 24 februari 2024

Yang membuat pernyataan



Asra Dely

ABSTRAK

Asra dely (220160012) Karakterisasi Morfologi Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk Slowrelease Berbasis Biochar Pada Tanah Bertekstur Liat dibawah Bimbingan **Sukmawati** dan **Mayasari Yamin.**

Karakteristik tanah yang bertekstur liat memiliki pori-pori yang kecil sehingga daya simpan airnya relatif tinggi dan berdampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Permasalahan tersebut dapat diatasi melalui penggunaan bahan organik yaitu biochar tongkol jagung karena memiliki sifat stabil sebagai pembenah tanah yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dan bahan hayati. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh pupuk *slow release* terhadap karakteristik morfologi tanaman jagung hibrida, dan (2) memperoleh kombinasi pupuk terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya dengan pupuk *slow release*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Parenring, Kecamatan Rilirilau Kabupaten Soppeng. Materi genetik yang digunakan yaitu jagung hibrida Varietas Bisi-2 yang disusun menggunakan RAK. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa karakter agronomi yang memiliki kuadrat tengah sangat signifikan yaitu karakter panjang ruas. Sedangkan karakter yang mnemiliki kuadrat tengah nyata yaitu karakter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang daun, lebar daun, panjang tongkol, dan diameter tongkol. Interval KK yang dihasilkan yaitu 1,73% - 14,60%. KK tertinggi yaitu pada karakter panjang rambut jagung mencapai 14,60%. perlakuan pupuk *slow release* terbaik untuk parameter diameter batang, panjang rambut, lebar daun, dan panjang tongkol dengan rerata masing-masing 19,80 cm; 18,83; 9,83 cm; dan 28,27. Perlakuan pupuk *slow release* + 30 ml urin sapi terbaik untuk perameter tinggi tanaman, panjang ruas, jumlah daun, dan diameter tongkol dengan rerata masing-masing 169,80 cm; 14,78 cm; 10,54 helai; dan 34,10 cm. kombinasi pupuk slow release + 30 ml urine + 30 ml bakteri *Azotobacte*r + 30 ml bakteri *Bacillus* sp. menghasilkan panjang daun terbaik dengan rerata 85,54. Sehingga, pemberian kombinasi pupuk yang terbaik untuk komponen hasil jagung hibrida yaitu pupuk *slow release* + 30 ml urin sapi.

Kata Kunci: biochar, karakter morfologi, jagung hibrida, pupuk *slow release*, tanah liat

ABSTRACT

Asra dely (220160012) Morphological Characterization of Hybrid Corn (*Zea Mays* L.) in Various Biochar-Based Slow Release Fertilizer Applications on Clay Textured Soils under the Guidance of **Sukmawati** and **Mayasari Yamin**.

The characteristic of clay-textured soil is that it has small pores so that its water retention capacity is relatively high and has an impact on plant growth and development. This problem can be overcome through the use of organic materials, namely corncob biochar because it has stable properties as a soil conditioner combined with inorganic fertilizers and biological materials. This research aims to determine (1) the effect of slow release fertilizer on the morphological characteristics of hybrid corn plants and (2) obtain the best fertilizer combination in increasing the growth and production of hybrid corn on clay textured soils. . This research was carried out in Parenring Village, Rilirilau District, Soppeng Regency. The genetic material used is the hybrid corn variety Bisi-2 which was prepared using RAK. Based on the research results, it was found that the agronomic character that has a very significant middle square is the character of segment length. Meanwhile, the characters that have a real middle square are the characters of plant height, number of leaves, stem diameter, leaf length, leaf width, ear length and ear diameter. The resulting KK interval is 1.73% - 14.60%. The highest KK is for the long corn hair character, reaching 14.60%. the best slow release fertilizer treatment for the parameters of stem diameter, hair length, leaf width and cob length with an average of 19.80 cm each; 18.83; 9.83cm; and 28.27. The slow release fertilizer + 30 ml cow urine treatment was best for plant height, internode length, number of leaves, and cob diameter with an average of 169.80 cm each; 14.78cm; 10.54 strands; and 34.10 cm. combination of slow release fertilizer + 30 ml urine + 30 ml Azotobacter bacteria + 30 ml Bacillus sp bacteria. produced the best leaf length with an average of 85.54. So, the best fertilizer combination for hybrid corn yield components is slow release fertilizer + 30 ml of cow urine.

Keywords: biochar, morphological characters, hybrid corn, slow release fertilizer, clay soil

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, yang tiada henti diberikan kepada hamba-nya. Salam dan salawat tak lupa kita kirimkan kepada Rasulullah muhammad SAW, sungguh sebuah nikmat yang tak terhingga sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul "Karakterisasi Morfologi Jagung Hibrida (*Zea Mays* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk Slowrelease Berbasis Biochar Pada Tanah Bertekstur Liat" dapat terselesaikan dengan baik yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan studi di Fakuktas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis juga ingin manyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnnya kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya, Ayahanda Syamsul dan Ibunda Sumarni atas segala sesuatu yang terjadi dihidup saya atas dukungan moral, materi, serta segala doa yang tidak pernah henti.
2. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dana padanan yang diberikan melalui Program Matching Fund Tahun 2023.
3. LPPM dan Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Ibu Dr Sukmawati S.P.,M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Mayasari Yamin, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing kedua, yang telah berkenan memberikan ilmu, solusi serta waktunya untuk segala permasalahan dan kesulitan baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini.
5. Kelompok Tani Mamminasa Deceng, Kabupaten Soppeng atas dukungan sarana dan prasarana selama proses penelitian.
6. Dosen dan Staf Fakultas pertanian, Peternakan dan Perikanan

Universitas Muhammadiyah Parepare yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

7. Seluruh teman-teman angkatan, terutama untuk kelas Agroteknologi angkatan 2020 yang senantiasa mengisi hari-hari penulis menjadi sangat menyenangkan.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, besar harapan penulis kepada pembaca atas kontribusinya baik berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini, Amin Ya Rabbal Alamin.

Pare-pare, 08 Desember 2023

Asra Dely

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I. PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Penelitian 2
1.3. Tujuan Penelitian 2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **3**
2.1. Karakteristik Tanaman jagung 3
2.1.1. Klasifikasi Tanaman jagung 3
2.1.2. Morfologi tanaman jagung 3
2.1.3. Syarat Tumbuh 5
2.2. Biochar 6
2.3. Pupuk Slow Release 7
2.4. Urine Sapi 8
2.5. Bakteri Bacillus dan Azotobacter 8
BAB III. METODE PENELITIAN **10**
3.1. Tempat dan Waktu 10
3.2. Bahan dan Alat 10
3.3. Rancangan Penelitian 10
3.4. Pelaksanaan Penelitian 11

3.4.1. Pembuatan Biochar 11
3.4.2. Pembuatan Pupuk *Slow Release* 11
3.4.3. Penanaman 11
3.4.4. Pengaplikasian *Treatment* Penelitian 11
3.4.5. Pemupukan 12
3.4.6. Pemeliharaan Tanaman 12
3.5. Parameter Pengamatan 13
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm) 13
3.5.2. Jumlah Daun (Helai) 13
3.5.3. Diameter Batang (cm) 13
3.5.4. Panjang Daun (cm) 13
3.5.5. Lebar Daun (cm) 13
3.5.6. Panjang Tongkol (cm) 13
3.5.7. Diameter Tongkol (mm) 13
3.5.8. Panjang Ruas (cm) 13
3.5.9. Panjang Rambut 14
3.6. Analisis Data 14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 15
4.1. Hasil 15
4.2. Pembahasan 16
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 21
5.1. Kesimpulan 21
5.2. Saran 21
DAFTAR PUSTAKA 22
LAMPIRAN 27
RIWATAT HIDUP 43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam tanaman jagung hibrida menggunakan kombinasi pupuk yang diperkaya pupuk slow release pada tanah bertekstur liat 15

Tabel 2. Rerata diameter batang, panjang rambut, lebar daun dan panjang tongkol tanaman jagung menggunakan kombinasi pupuk slow release dan bahan organik 15

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman, panjang ruas, jumlah daun, dan diameter tongkol jagung hibrida menggunakan kombinasi pupuk slow release dan bahan organik 16

Tabel 4. Rerata jumlah daun jagung hibrida menggunakan kombinasi pupuk slow release dan bahan organik 16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1a. Rerata tinggi tanaman jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release.....27
Lampiran 1b. Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 27
Lampiran 1c. Duncan's Multiple Range Test for TT 27
Lapmiran 2a. Rerata jumlah daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release 28
Lampiran 2b. Analisis sidik ragam jumlah daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 28
Lampiran 2c. Duncan's Multiple Range Test for JD.....28
Lampiran 3a. Rerata panjang daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release 29
Lampiran 3b. Analisis sidik ragam panjang daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 29
Lampiran 3c. Duncan's Multiple Range Test for PD.....29
Lampiran 4a. Rerata lebar daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release 30
Lampiran 4b. Analisis sidik ragam lebar daun jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 30
Lampiran 4c. Duncan's Multiple Range Test for LD.....30
Lampiran 5a. Rerata diameter batang jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release.....31
Lampiran 5b. Analisis sidik ragam diameter batang jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 31
Lampiran 5c. Duncan's Multiple Range Test for DB.....31
Lampiran 6a. Rerata panjang tongkol jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release.....32
Lampiran 6b. Analisis sidik ragam panjang tongkol jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 32
Lampiran 6c. Duncan's Multiple Range Test for PT 32
Lampiran 7a. Rerata diameter tongkol jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release.....33
Lampiran 7b. Analisis sidik ragam diameter tongkol jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 33
Lampiran 7c. Duncan's Multiple Range Test for DT.....33
Lampiran 8a. Rerata panjang ruas jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release 34

Lampiran 8b. Analisis sidik ragam panjang ruas jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 34
Lampiran 8c. Duncan's Multiple Range Test for PR 34
Lampiran 9a. Rerata panjang rambut jagung hibrida pada tanah bertekstur liat yang diperkaya pupuk slow release..... 35
Lampiran 9b. Analisis sidik ragam panjang rambut jagung hibrida pada tanah bertekstur liatnyang diperkaya pupuk slow release 35
Lampiran 9c. Duncan's Multiple Range Test for PM 35