IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK MORFOLOGI TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L) DI DATARAN RENDAH

SKRIPSI

OLEH :
YULIANA HETIBESTARI ZEGA
2129021018

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Prodi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Tjuk Nyak Dhien

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNUVERSITAS TJUT NYAK DHIEN
MEDAN
2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

"Identifikasi Karakteristik Morfologi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L) di Dataran Rendah"

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Sains Dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien adalah merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutip-pengutip yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Medan, september 2025



Yuliana Hetibestari Zega

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK MORFOLOGI TANAMAN SORGUM *(Sorghum bicolor L)* DI DATARAN RENDAH

Oleh:

YULIANA HETIBESTARI ZEGA
2129021018

Ketua pembimbing,	Anggota pembimbing,
Dr. Irwan Agusnu Putra, S.P., M.P	**Nina Uzila Angkat, S.Agr., M.Agr**
NIDN : 0129087002	**NIDN : 012609501**

Diketahui

Kaprodi Agroteknologi,	Dekan,
Dedi Kurniawan, S.P., M.Agr.	**Dr. Wismaroh S. Br Saragih. SP., M.Si**
NIDN :0119128801	**NIDN :0120117501**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNUVERSITAS TJUT NYAK DHIEN
MEDAN
2025

ABSTRACT

YULIANA HETIBESTARI ZEGA, 2129021018, Identification of Morphological Characteristics of Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) in Lowland Areas

This study aimed to identify the morphological characteristics of six sorghum (*Sorghum bicolor* L.) varieties cultivated in lowland area, specifically in Lubuk Pakan, Punden Rejo Subdistrict, Deli Serdang Regency, North Sumatra. The research was conducted from July to October 2024 using a Non-Factorial Randomized Block Design (RBD) with one treatment factor (variety) and four replications, resulting in 24 experimental plots. Observed morphological parameters included plant height, stem diameter, internode length, leaf length and width, number of leaves, and leaf midrib color. The results of the study showed that Super 2 variety is a variety with maximum plant height, longest internodes, and widest leaves but is at risk of lodging. Soper 9 variety is a sorghum plant variety that shows the best morphology in the lowlands because it has a thick stem, short internodes and a plant height that is not too high so it has the potential to be resistant to lodging. Suri 4 variety has the longest leaves and the largest number of leaves tends to have a greater photosynthetic capacity. All accessions that have been characterized do not have diversity in the color of the midrib of the leaf, namely white.

Keywords: lowland, morphology, sorghum, variety.

ABSTRAK

YULIANA HETIBESTARI ZEGA, 2129021018, Identifikasi Karakteristik Morfologi Tanaman Sorgum *(Sorghum bicolor L)* di Dataran Rendah

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik morfologi enam varietas tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.) yang ditanam di dataran rendah, tepatnya di Lubuk Pakan, Kecamatan Punden Rejo, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan dari Juli hingga Oktober 2024 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan satu faktor varietas dan empat ulangan, menghasilkan 24 petak percobaan. Parameter morfologi yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, panjang ruas, panjang dan lebar daun, jumlah daun, serta warna tulang daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Varietas super 2 adalah varietas dengan tinggi tanaman maksimum, ruas terpanjang, dan daun terlebar namun beriko rebah .Varietas Soper 9 sebagai varietas tanaman sorgum yang menunjukkan morfologi paling terbaik di dataran rendah karena memiliki batang yang tebal, ruas yang pendek dan tinggi tanaman yang tidak terlalu tinggi sehingga berpotensi tahan rebah. Varietas Suri 4 memiliki daun terpanjang dan jumlah daun terbanyak cenderung memiliki kapasitas fotosintesis yang lebih besar. Semua aksesi yang telah dikarakterisasi tidak memiliki keragaman pada warna tulang tengah daun yaitu warna putih.

Kata kunci: Dataran rendah, morfologi, sorgum, varietas.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Yuliana Hetibestari Zega
Tempat /Tanggal Lahir	: Banuasibohou, 10 Oktober 1998
Nama Ayah	: Saba'aro Zega
Nama Ibu	: Rosmi Harefa
Anak ke	: 8 dari 8 bersaudara
Agama	: Kristen Protestan
Alamat	: Ononamolo, Desa Banua sibohou, Kec. Namohalu Esiwa

Riwayat Pendidikan

Tahun 2012 : Lulus dari SDN 071159 Namohalu Esiwa

Tahun 2015 : Lulus dari SMP N 1 Namohalu Esiwa

Tahun 2018 : Lulus dari SMA N 1 Namohalu Esiwa

Tahun 2021 : Masuk di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan rezeki kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Adapun judul dari skripsi ini yaitu "Identifikasi Karakteristik Dan Morfologi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L) di Dataran Rendah

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tersusun tidak lepas dari apresiasi, bimbingan, dan dukungan dari banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung mulai dari perencanaan, penelitian hingga penyusunannya. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Awaludin, S.E., M.Si. selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
2. Bapak Salma,S,Si.,M.Farm selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu Dr. Wismaroh Sanniwati Br. Saragih, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Bapak Syafriwel, S.T., M.T., IPP., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien.
5. Bapak Dedi Kurniawan, S.P., M.Agr., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien.
6. Bapak Dr.Irwan Agusnu Putra S.P.,M.P selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membimbing dan meluangkan waktunya dalam pengerjaan skripsi penelitian ini.

7. Ibu Nina Unzila Angkat, S.Agr., M.Agr., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing dan meluangkan waktunya dalam pengerjaan skripsi penelitian ini.
8. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staff pengajar yang selalu memberikan wawasan serta pengalaman yang diajarkan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
9. Sang jurus slamat Tuhan Yesus kristus yang selalu senantiasa mengiringi langkah dan masa depan penulis.
10. Kepada ayahku Saba`aro Zega dan ibu saya Rosmi Zega yang selalu memberikan doa dan dukungannya secara langsung maupun tidak langsung, cinta dan pengorbanan yang tak ternilai. Terimakasih untuk segala kasih sayang dan nasehat. Meskipun ayah dan ibu belom sempat duduk di bangku SD, namun lihatlha anak bungsumu berhasil menempuh pendidikan sampai sarjana.
11. Kepada Kakak perempuanku Soniati zega dan Feliasa femina zega, terimakasih sebesar-besarnya atas segala pengorbanan, kerja keras, cintan dan dukungan. Terimakasih telah mengusahakan apapun untukku. Saya bisa berada di titik ini berkat perjuanag kalian. Saya bangga punyak dua kakak perempuan yang hebat dan dan luar biasa.
12. Kepada kedua sahabat penulis, Intan kristine Hulu dan Nurfadila yang telah banyak membantu penulis. Terimakasih selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Kepada teman sepenelitian saya sovia christin sirait dan Oty Ria lawolo yang telah membantu penulis selama penelitian.

14. Sahabat-sahabat mahasiswa agroteknologi yang berjuang bersama untuk meraih masa depan yang lebih baik lagi.
15. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Sudarman zai terimakasih untuk segala dukungan baik tenaga, materi, maupun waktu. Terimakasih telah menjadi tempat bersandar di saat lelah bahkan disaat saya meragukan diri saya sendiri. Kehadiranmu adalah kekuata besar yang membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
16. Terakhir untuk diri sendiri Yuliana Hetibestari Zega terimakasih telah bertahan sejauh ini. Terimakasih memutuskan untuk tidak pernah menyerah di segala situasi. Terimakasih sudah mampu mengendalikan diri dari bebagai tekanan, ini adalah pencapaian yang patut kamu rayakan untuk dirimu sendiri. Tetaplah hidup, dan berbahagia, aku bangga padamu. Semangat!!

Medan, september, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT ..... **i**

ABSTRAK ..... **ii**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan masalah 3

1.3 Tujuan penelitian 3

1.4 Hipotesis Penelitian 3

1.5 Kegunaan Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**

2.1 Morfologi tanaman sorgum 4

2.2 Keunggulan dan Kandungan Nutrisi Sorghum 7

2.3 Syarat tumbuh tanaman sorgum 8

2.4 Varietas 8

2.5 Pertumbumbuhan Vegetatif 9

BAB III BAHAN DAN METODE **11**

3.1 Tempat dan waktu 11

3.2 Bahan dan Alat 11

3.3 Rancangan metode 11

3.4 Metode analisis data 12

3.5 Pelaksanaan penelitian 13

3.5.1 Media tanam 13

3.5.2 Penanaman 13

3.5.3 Penjarangan dan Penyulaman 14
3.5.4 Pemeliharaan 14
3.5.5 Pemupukan 14
3.6 Parameter Yang Diamati 15
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm) 15
3.6.2 Diamater batang 15
3.6.3 Panjang Ruas 16
3.6.4 Panjang daun (cm) 16
3.6.5 Lebar Daun (cm) 16
3.6.6 Jumlah Daun (helai) 16
3.6.7 Warna tulang daun 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Hasil 17
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm) 17
4.1.2 Panjang Ruas (cm) 18
4.1.2 Diameter Batang (mm) 18
4.1.3 Panjang Daun (cm) 19
4.1.4 Lebar Daun (cm) 20
4.1.5 Jumlah Daun (helai) 20
4.1.6 Warna Tulang Daun 21
Table 4.7 warna tulang daun tanaman sorgum 21
4.2 Pembahasan 23
4.2.1 Identifikasi Karakteristik Keragaman Morfologi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L) di Dataran Rendah 23
BAB V PENUTUP 33
5.1 Kesimpulan 33
5.2 Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 35

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Rataan tinggi tanaman sorgum pada umur 2 – 7 MST (cm) 17

Tabel 4.2 Rataan panjang ruas tanaman sorgum (cm)..... 18

Tabel 4.3 Rataan diameter batang tanaman sorgum pada umur 2 – 7 MST (mm) 19

Tabel 4.4 Rataan panjang daun tanaman sorgum pada umur 2 – 7 MST (cm) 19

Tabel 4.5 Rataan lebar daun tanaman sorgum pada umur 2 – 7 MST (cm).... 20

Tabel 4.6 Rataan lebar daun tanaman sorgum pada umur 2 – 7 MST (cm).... 21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 Tinggi Tanaman 15

Gambar 3.2 Warna tulang daun 16

Gambar 3.3 Gambar tanaman sorgum (a). Numbu (V1), Super 1 (V2), Super 2 (V3), Soper 7 (V4), Soper 9 (V5), Suri 4 (V6). 32

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Penelitian di Lapangan 43

Lampiran 2. Jadwal Penelitian 44

Lampiran 3.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 2 MST (cm) 46

Lampiran 3.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 2 MST (cm) 46

Lampiran 4.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 3 MST (cm) 47

Lampiran 4.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 3 MST (cm) 47

Lampiran 5.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 4 MST (cm) 48

Lampiran 5.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 4 MST (cm) 48

Lampiran 6.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 5 MST (cm) 49

Lampiran 6.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 5 MST (cm) 48

Lampiran 7.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 6 MST (cm) 50

Lampiran 7.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 6 MST (cm) 49

Lampiran 8.1. Data rataan tinggi tanaman sorgum umur 7 MST (cm) 51

Lampiran 8.2. Sidik ragam tinggi tanaman sorgum umur 7 MST (cm) 50

Lampiran 9.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 2 MST (mm) 52

Lampiran 9.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 2 MST (mm) 52

Lampiran 10.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 3 MST (mm) 53

Lampiran 10.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 3 MST (mm) 53

Lampiran 11.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 4 MST (mm) 54

Lampiran 11.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 4 MST (mm) 54

Lampiran 12.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 5 MST (mm) 55

Lampiran 12.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 5 MST (mm) 55

Lampiran 13.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 6 MST (mm) 56

Lampiran 13.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 6 MST (mm)..... 56
Lampiran 14.1. Data rataan diameter batang tanaman sorgum umur 7 MST (mm)..... 57
Lampiran 14.2. Sidik ragam diameter batang tanaman sorgum umur 7 MST (mm)..... 57
Lampiran 15.1. Data rataan panjang ruas tanaman sorgum umur 2 MST (cm) .. 58
Lampiran 15.2. Sidik ragam panjang ruas tanaman sorgum umur 2 MST (cm). 58
Lampiran 16.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 2 MST (cm). 59
Lampiran 16.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 2 MST (cm) 59
Lampiran 17.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 3 MST (cm). 60
Lampiran 17.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 3 MST (cm) 60
Lampiran 18.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 4 MST (cm). 61
Lampiran 18.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 4 MST (cm) 61
Lampiran 19.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 5 MST (cm). 62
Lampiran 19.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 5 MST (cm) 62
Lampiran 20.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 6 MST (cm). 63
Lampiran 20.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 6 MST (cm) 63
Lampiran 21.1. Data rataan panjang daun tanaman sorgum umur 7 MST (cm). 64
Lampiran 21.2. Sidik ragam panjang daun tanaman sorgum umur 7 MST (cm) 64
Lampiran 22.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 2 MST (cm)..... 65
Lampiran 22.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 2 MST (cm)..... 65
Lampiran 23.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 3 MST (cm)..... 66
Lampiran 23.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 3 MST (cm)..... 66
Lampiran 24.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 4 MST (cm)..... 67
Lampiran 24.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 4 MST (cm)..... 67
Lampiran 25.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 5 MST (cm)..... 68
Lampiran 25.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 5 MST (cm)..... 68
Lampiran 26.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 6 MST (cm)..... 69
Lampiran 26.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 6 MST (cm)..... 69
Lampiran 27.1. Data rataan lebar daun tanaman sorgum umur 7 MST (cm)..... 70
Lampiran 27.2. Sidik ragam lebar daun tanaman sorgum umur 7 MST (cm)..... 70

Lampiran 28.1. Data rataan jumlah daun tanaman sorgum umur 2 MST (helai) 71
Lampiran 28.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 2 MST (helai) 71
Lampiran 29.1. Data rataan jumlah daun tanaman sorgum umur 3 MST (helai) 72
Lampiran 29.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 3 MST (helau) 72
Lampiran 30.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 4 MST (helau) 73
Lampiran 31.1. Data rataan jumlah daun tanaman sorgum umur 5 MST (helai) 74
Lampiran 29.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 5 MST (helau) 74
Lampiran 32.1. Data rataan jumlah daun tanaman sorgum umur 6 MST (helai) 75
Lampiran 32.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 6 MST (helau) 75
Lampiran 33.1. Data rataan jumlah daun tanaman sorgum umur 7 MST (helai) 76
Lampiran 33.2. Sidik ragam jumlah daun tanaman sorgum umur 7 MST (helau) 76
Lampiran 33. Dokumentasi penelitian di lapangan 82