

ANALISIS KERAGAMAN KARAKTER UMUR BERBUNGA DAN BIOMASSA AKSESI SORGUM (*Sorghum bicolor*)

DEDEN FIKRI RISKIANA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Keragaman Karakter Umur Berbunga dan Biomassa Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Deden Fikri Riskiana
A2401211142

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

DEDEN FIKRI RISKIANA. Analisis Keragaman Karakter Umur Berbunga dan Biomassa Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor*). Dibimbing oleh TRIKOESOEMANINGTYAS dan DIDY SOPANDIE.

Tanaman sorgum merupakan tanaman sereal yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan, pangan dan biomassa. Keragaman plasma nutfah sorgum berasal dari kerabat liar (*wild type*), *landraces*, varietas lokal dan varietas introduksi maupun hasil variasi somaklonal. Keragaman genetik tersebut dapat dimanfaatkan sebagai materi genetik dan donor gen untuk perbaikan berbagai karakter tanaman dalam program pemuliaan. Pentingnya keragaman genetik plasma nutfah dalam program pemuliaan adalah kontribusinya yang besar dalam peningkatan kemajuan genetik melalui tahapan rekombinasi dan seleksi. Penelitian ini bertujuan memperoleh informasi tentang keragaman karakter agronomi galur-galur aksesori sorgum. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024 hingga bulan September 2024. Lokasi penelitian berada di Kebun Percobaan IP2TP Muara Bogor dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor. Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan tanam berupa 24 genotipe aksesori sorgum. Rancangan percobaan yang digunakan adalah *Augmented Randomized Complete Block Design* faktor tunggal berupa genotipe, yang terdiri atas 24 genotipe uji dan 6 galur pembanding yang diulang sebanyak 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur-galur aksesori sorgum memiliki keragaman yang tinggi. Nilai heritabilitas tinggi terdapat pada semua karakter yang diamati. Hasil korelasi menunjukkan bahwa komponen hasil vegetatif saling berhubungan kuat, mendukung seleksi genotipe untuk produktivitas biomassa.

Kata kunci: aksesori, biomassa, brix, introduksi, nira

ABSTRACT

DEDEN FIKRI RISKIANA. Analysis of Diversity of Flowering Age and Biomass Characters of Sorghum (*Sorghum bicolor*) Accessions. Supervised by TRIKOESOEMANINGTYAS and DIDY SOPANDIE.

Sorghum is a cereal crop that can be used as feed, food, and biomass. The diversity of sorghum germplasm comes from wild relatives (wild type), landraces, local varieties and introduced varieties, as well as somaclonal variations. This genetic diversity can be used as genetic material and gene donors to improve various plant traits in breeding programs. The importance of genetic diversity of germplasm in breeding programs is its significant contribution to increasing genetic progress through recombination and selection stages. This study aims to obtain information on the diversity of agronomic traits of sorghum accession lines. This study was conducted from June 2024 to September 2024. The research location was at the IP2TP Muara Bogor Experimental Garden and the Plant Breeding Laboratory of the Department of Agronomy and Horticulture, Bogor Agricultural University. The materials used in this study consisted of planting materials in the form of 24 genotypes of sorghum accessions. The experimental design used was a single-factor *Augmented Randomized Complete Block Design* consisting of 24 test genotypes and 6 control lines replicated four times. The results showed that the sorghum accession lines exhibited high diversity. High heritability values were found in all observed traits. Correlation results indicated that vegetative yield components were strongly correlated, supporting genotype selection for biomass productivity.

Keywords: accession, biomass, brix, introduction, sap



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS KERAGAMAN KARAKTER UMUR BERBUNGA DAN BIOMASSA AKSESI SORGUM (*Sorghum bicolor*)

DEDEN FIKRI RISKIANA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Analisis Keragaman Karakter Umur Berbunga dan Biomassa Aksesori
Sorgum (*Sorghum bicolor*)

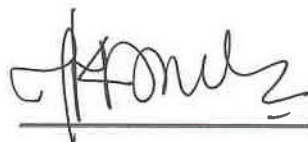
Nama : Deden Fikri Riskiana

NIM : A2401211142

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1: .
Prof. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Didy Sopandie, M.Agr.



Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.
NIP 196703181991032001



Tanggal Ujian: 6 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 25 AUG 2025



- 

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga September 2024 dengan judul “Analisis Keragaman Karakter Umur Berbunga dan Biomassa Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor*)”.

Penulisan karya ilmiah ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc. dan Bapak Prof. Dr. Didy Sopandie, M.Agr. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Ir. Abdul Qadir, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani pendidikan sarjana.
3. Ibu Anggi Nindita S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen penguji pada ujian akhir yang telah memberikan saran dan masukan.
4. Orang tua tercinta, Bapak Burhan, Ibu Neuneu, serta ketiga kakak tersayang, Yanti Yuliana Sari, Yana Muliana dan Riki Hidayat yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menempuh pendidikan sarjana.
5. Kakak Imar, Kakak Andhini, dan petugas kebun IP2TP Muara yang telah membantu penulis selama penelitian.
6. Tim sorgum 58, Zikron, Sukmawan, Raihan, Habib, Alif, Khurun, dan Adelia yang telah memberikan dukungan dan selalu kebersamaan penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Keluarga besar AGH 58 (Dittany) terkhusus kepada teman dekat penulis, Lathiefah Auliya Balqis, Nadira Aulia, Trisma Auliya, Sopiah Sopian, Emyta Kharisma, Astrid Julia Praja, Dewi Sukma, Khairunisa Yasmin, Maulana, Iqbal, Salman, serta Trisna yang telah memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis.

Penulis menyampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan dalam penulisan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Deden Fikri Riskiana



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani Sorgum	3
2.2 Biomassa Sorgum	3
2.3 Pemuliaan Sorgum	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Prosedur Percobaan	5
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum Penelitian	11
4.2 Keragaan pada Galur-galur Aksesori Sorgum	12
4.3 Komponen Ragam, Nilai Heritabilitas Arti Luas, dan Koefisien Keragaman Genetik	13
4.4 Keragaan Karakter Agronomi dan Komponen Biomassa	14
4.5 Analisis Korelasi Antar Karakter	39
V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	54



DAFTAR TABEL

1	Pengamatan karakter agronomi	7
2	Pengamatan karakter biomassa	8
3	Sidik ragam anova <i>Augmented Randomized Complete Block Design</i>	9
4	Kondisi iklim selama penelitian di wilayah Kota Bogor	11
5	Analisis tanah di lahan penelitian	12
6	Keragaan karakter agronomi dan biomassa aksesori sorgum	13
7	Nilai pendugaan komponen ragam, heritabilitas arti luas, dan koefisien keragaman genetik aksesori sorgum	14
8	Keragaan nilai tengah karakter umur berbunga aksesori sorgum	15
9	Keragaan nilai tengah karakter tinggi tanaman aksesori sorgum	17
10	Keragaan nilai tengah karakter diameter batang aksesori sorgum	18
11	Keragaan nilai tengah karakter jumlah daun aksesori sorgum	19
12	Keragaan nilai tengah karakter panjang daun aksesori sorgum	20
13	Keragaan nilai tengah karakter lebar daun aksesori sorgum	22
14	Keragaan nilai tengah karakter luas daun aksesori sorgum	23
15	Keragaan nilai tengah karakter bobot batang aksesori sorgum	24
16	Keragaan nilai tengah karakter bobot daun aksesori sorgum	26
17	Keragaan nilai tengah karakter bobot malai aksesori sorgum	27
18	Keragaan nilai tengah karakter bobot biomassa aksesori sorgum	28
19	Keragaan nilai tengah karakter jumlah daun hijau aksesori sorgum	30
20	Keragaan nilai tengah karakter kadar gula batang aksesori sorgum	32
21	Keragaan nilai tengah karakter volume nira aksesori sorgum	34
22	Rasio karakter jumlah daun dan jumlah daun hijau aksesori sorgum	35
23	Perbandingan rata-rata nilai tengah karakter galur aksesori sorgum	37
24	Potensi pengembangan biomassa dan hasil aksesori sorgum	38

DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah percobaan penelitian	48
2	Deskripsi varietas Numbu	49
3	Deskripsi varietas Samurai 2	50
4	Deskripsi varietas Bioguma 1	51
5	Deskripsi varietas Soper 6	52
6	Deskripsi varietas Soraya 3	53