



KERAGAMAN GENETIK 23 VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*. Sturt) KOMERSIAL DI INDONESIA

FARAH SAFIRA SALSABILA HERYANTO



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

- 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 “Keragaman Genetik 23 Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*. Sturt) Komersial di Indonesia” 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, April 2022

Farah Safira Salsabila Heryanto
A24180083

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

FARAH SAFIRA SALSABILA HERYANTO. Keragaman Genetik 23 Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*. Sturt) Komersial di Indonesia. Dibimbing oleh ARYA WIDURA RITONGA dan DESTA WIRNAS.

Keragaman merupakan faktor penting dalam pemuliaan tanaman karena memengaruhi modal dasar kegiatan pemuliaan tanaman. Informasi mengenai keragaman varietas jagung manis komersial di Indonesia belum ditemukan sehingga perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan mengetahui keragaman genetik 23 varietas jagung manis (*Zea mays saccharata*. Sturt) komersial di Indonesia. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Leuwikopo, Dramaga, Bogor dari bulan Agustus hingga November 2021 menggunakan satu faktor yaitu varietas dengan rancangan kelompok lengkap teracak tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman dengan kriteria sedang hingga tinggi pada karakter kuantitatif dan kualitatif. Analisis kluster membagi 23 varietas jagung manis menjadi dua kelompok besar berdasarkan kesamaan terhadap karakter diameter batang, lebar daun, panjang tangkai tongkol, panjang tongkol berbiji, jumlah baris biji, bobot tongkol berkelobot, bobot per petak, dan produktivitas. Varietas dengan nilai karakter terbaik ditemukan pada varietas Golden Boy dan Talenta sehingga dapat dilakukan persilangan terhadap kedua varietas agar mampu memperoleh keturunan dengan karakter yang baik.

Kata kunci: kekerabatan, heritabilitas, sweet corn, produktivitas

ABSTRACT

FARAH SAFIRA SALSABILA HERYANTO. Genetic Diversity of 23 Varieties of Commercial Sweet Corn (*Zea mays saccharata*. Sturt) in Indonesia. Supervised by ARYA WIDURA RITONGA and DESTA WIRNAS.

Diversity is an important factor in plant breeding because it is the basis of a plant breeding activity. There is no information yet about the genetic diversity of commercial sweet corn varieties in Indonesia, so this research needs to be carried out with the aim to know the genetic diversity of 23 commercial sweet corn in Indonesia. This research was carried out from August to November 2021 at the Leuwikopo Experimental Garden, Dramaga, Bogor, West Java. This study used one factor, that is 23 commercial sweet corn varieties in Indonesia. Planting was carried out using a randomized complete group design with three replications. The results showed that there was diversity with medium to high criteria on quantitative and qualitative characters. Cluster analysis divided 23 varieties of sweet corn into two major groups based on similarities of the characters of stem diameter, leaf width, length of cob stalk, length of seed cob, number of rows of seeds, weight of cob weight, weight per plot, and productivity. The varieties with the best character values were found in the Golden Boy and Talenta varieties, so that both varieties could be crossed in order to produce offspring with good characters.

Keywords: genetic relationship, heritability, sweet corn, productivity



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 2022
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.



@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.

KERAGAMAN GENETIK 23 VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*. Sturt) Komersial di Indonesia

FARAH SAFIRA SALSABILA HERYANTO

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
2022**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1 Erin Puspita Rini, S.P., M.Si




Judul Skripsi : Keragaman Genetik 23 Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*. Sturt)
Komersial di Indonesia


Nama : Farah Safira Salsabila Heryanto
NIM : A24180083

Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si





Pembimbing 2:
Dr. Desta Wirnas, S.P., M. Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M. Si
NIP. 197005201996011001




Tanggal Ujian: 20 April 2022

Tanggal Lulus:

10 JUN 2022



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil terselesaikan. Judul yang digunakan dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus hingga November 2021 yaitu Keragaman Genetik 23 Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata*. Sturt) Komersial di Indonesia. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si dan Ibu Dr. Desta Wirnas, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi
2. Ibu Erin Puspita Rini, S.P., M.Si selaku dosen penguji pada ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penelitian ini
3. Bapak Prof. Dr. Munif Ghulamahdi, S.P., M.S selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu penulis selama melaksanakan kuliah sebagai mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
4. Bapak Eko Agus Heryanto dan Ibu Suryani Setiyaningsih yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi
5. Fadhil Muhammad Al-Aziz Heryanto, Farida Zulfa Ghaisani Heryanto, serta keluarga yang telah memberikan semangat kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik
6. Staff Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan petugas Kebun Percobaan Leuwikopo yang telah membantu penulis dalam penelitian dan pengambilan data
7. Khofifah Devi Rahmadhani, Sheilla Sukmawati Dewi, dan keluarga besar Agronomi dan Hortikultura angkatan 55 yang sudah banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi
8. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu namanya namun telah banyak memberikan kontribusi dalam penulisan karya ini.

Semoga dengan penulisan skripsi ini dapat memberikan tambahan referensi dan mampu bermanfaat bagi pertanian di Indonesia terutama pada bidang pemuliaan jagung manis.

Bogor, April 2022

Farah Safira Salsabila Heryanto

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Hipotesis	1
II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Botani dan Morfologi Jagung Manis	2
2.2 Syarat Tumbuh Jagung Manis	2
2.3 Pemuliaan Jagung Manis	4
2.4 Koefisien Keragaman Genotipik	5
2.5 Koefisien Keragaman Fenotipik	5
2.6 Nilai Heritabilitas	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum Penelitian	12
4.2 Analisis Ragam dan Nilai Tengah berbagai Karakter Jagung Manis	14
4.3 Koefisien Keragaman Genotipik dan Fenotipik	18
4.4 Heritabilitas berbagai Karakter Jagung Manis	21
4.5 Keragaman Karater Kualitatif	22
4.6 Analisis Kluster	27
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP	78



DAFTAR TABEL

1	Analisis ragam dan harapan kuadrat tengah RKL	7
2	Persentase tanaman hidup jagung manis	13
3	Analisis ragam karakter 23 varietas jagung manis	15
4	Penampilan umum 23 varietas jagung manis	15
5	Karakter keragaman 23 varietas jagung manis	19
6	Nilai heritabilitas berbagai varietas jagung manis di Indonesia	21
7	Karakter kualitatif 23 varietas jagung manis	23

DAFTAR GAMBAR

1	Bentuk bulir jagung	10
2	Bentuk susunan baris biji jagung	10
3	Bentuk ujung daun jagung	11
4	Pengolahan lahan	12
5	Tanaman jagung manis 2 MST	12
6	Tanaman jagung manis 4 MST	12
7	Tanaman jagung manis 7 MST	12
8	Bentuk bulir jagung manis	25
9	Warna biji jagung manis	26
10	Warna kelobot jagung manis	26
11	Heatmap 23 varietas jagung manis berdasarkan tingkat kemiripan	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Sidik ragam tiap karakter kuantitatif jagung manis	35
2	Lampiran 2 Rata-rata tiap karakter kuantitatif jagung manis	40
3	Lampiran 3 Deskripsi varietas jagung manis	64