

OPTIMALISASI UKURAN BENIH JAGUNG MANIS VARIETAS ARINTA IPB DAN VERONA IPB UNTUK MENINGKATKAN MUTU FISILOGIS

EMIR AQSHA ALFARABI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2024**



@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

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Optimalisasi Ukuran Benih Jagung Manis Varietas Arinta IPB dan Verona IPB untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis” 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.

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

Bogor, Juli 2024

Emir Aqsha Alfarabi
A2401201089



ABSTRAK

EMIR AQSHA ALFARABI. Optimalisasi Ukuran Benih Jagung Manis Varietas Arinta IPB dan Verona IPB untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis. Dibimbing oleh M RAHMAD SUHARTANTO dan RIDWAN DIAGUNA.

Ukuran benih berkaitan dengan mutu fisiologis yang dihasilkan. Penelitian bertujuan untuk optimalisasi ukuran benih jagung manis varietas Arinta IPB dan Verona IPB untuk meningkatkan mutu fisiologis. Penelitian dilaksanakan pada November 2023 hingga April 2024 di *Seed Center* KP Leuwikopo IPB untuk proses pemilahan benih, dan di Laboratorium Penyimpanan dan Pengujian Mutu Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB untuk pengujian mutu benih. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal dengan empat ulangan. Ukuran benih dibagi menjadi empat taraf ukuran, dengan varietas Arinta IPB berdiameter (besar: >8mm; sedang: 6,6-7,9 mm; dan kecil: <6,5 mm) serta varietas Verona IPB berdiameter (besar: >9 mm; sedang: 7,6-8,9 mm; dan kecil: <7,5 mm), dan ukuran campur (semua ukuran). Hasil percobaan menunjukkan bahwa ukuran benih jagung manis berpengaruh terhadap mutu fisiologis yang dihasilkan. Benih berukuran besar menghasilkan mutu fisiologis tertinggi dibanding dengan taraf ukuran lain. Viabilitas awal benih kedua varietas masih sangat tinggi yaitu lebih dari 80,0%. Jagung manis varietas Verona IPB memiliki bobot 1000 butir lebih tinggi dibandingkan Arinta IPB. Benih berukuran besar memiliki bobot 1000 butir lebih tinggi dibandingkan bobot 1000 butir awal (benih campuran), sementara benih berukuran sedang dan kecil memiliki bobot yang lebih rendah. Benih jagung varietas Arinta IPB dan Verona IPB memiliki variasi ukuran yang sangat tinggi. Proporsi tertinggi benih kedua varietas dimiliki oleh benih berukuran sedang yakni varietas Arinta IPB sebesar 70,3% dan Verona IPB 57,1%. Viabilitas dan vigor lot benih jagung manis kedua varietas terbukti dapat ditingkatkan dengan mengeliminasi benih berukuran kecil. Implementasi pemilahan benih untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih jagung manis varietas Verona IPB perlu menjadi perhatian karena proporsi benih berukuran kecil cukup tinggi sebesar 27,0%.

Kata kunci: bobot benih, daya hantar listrik, deteriorasi terkontrol, pemilahan benih, ukuran benih.

ABSTRACT

EMIR AQSHA ALFARABI. *Optimizing Seed Size of Sweet Corn Varieties (Arinta IPB and Verona IPB) to Improve the Physiological Quality*. Supervised by M RAHMAD SUHARTANTO and RIDWAN DIAGUNA.

The size of seeds is related to the physiological quality produced. This research aims to optimize the seed size of the sweet corn varieties Arinta IPB and Verona IPB to improve physiological quality. The research was carried out from November 2023 to April 2024 at the Seed Center of KP Leuwikopo IPB for seed sorting processes and at the Seed Storage and Quality Testing Laboratory, Department of Agronomy and Horticulture IPB for seed quality testing. The research used a randomized complete design (RCD) with a single factor and four replications. The seed sizes are divided into four categories, with the Arinta IPB variety having diameters: (large: >8mm; medium: 6,6-7,9 mm; and small: <6,5 mm) and the Verona IPB variety has diameters as follows: (large: >9 mm; medium: 7,6-8,9 mm; and small: <7,5 mm), and mixed sizes (all sizes). The experimental results showed that the size of sweet corn seeds influences the physiological quality produced. Large seeds produce the highest physiological quality compared to other size level. The initial viability of seeds for both varieties was still very high, over 80,0%. The sweet corn variety Verona IPB had a higher 1000-seed weight compared to Arinta IPB. Large seeds had a higher 1000-seed weight compared to the initial 1000-seed weight (mixed seeds), while medium and small seeds had lower weights. The Arinta IPB and Verona IPB varieties had very high variation in size. The highest proportion of seeds for both varieties is found in medium sized seeds, with Arinta IPB at 70,3% and Verona IPB at 57,1%. The viability and vigor of sweet corn seed lots for both varieties can be improved by eliminating small sized seeds. Implementing seed sorting to enhance the viability and vigor of sweet corn seeds of the Verona IPB variety needs attention since the proportion of small-sized seeds is relatively high at 27,0%.

Keywords: *controlled deterioration, electrical conductivity, seed size, seed sortation, seed weight.*



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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.

OPTIMALISASI UKURAN BENIH JAGUNG MANIS VARIETAS ARINTA IPB DAN VERONA IPB UNTUK MENINGKATKAN MUTU FISIOLOGIS

EMIR AQSHA ALFARABI

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

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2024**



@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.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Optimalisasi Ukuran Benih Jagung Manis Varietas Arinta IPB dan Verona IPB untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis

Nama : Emir Aqsha Alfarabi
NIM : A2401201089

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. M Rahmad Suhartanto, M.Si.

Pembimbing 2:
Ridwan Diaguna, SP., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 28 Juni 2024

Tanggal Lulus: 7 JUL 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan April 2024 ini adalah “Optimalisasi Ukuran Benih Jagung Manis Varietas Arinta IPB dan Verona IPB untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. M Rahmad Suhartanto, M.Si dan Bapak Ridwan Diaguna, SP., M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, penguji luar komisi pembimbing dan tenaga pendidik Departemen Agronomi dan Hortikultura. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada teman-teman divisi benih yang telah membantu selama penelitian dan pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah saya John Andhi Oktaveri dan Ibu saya Mimi Novia Dewi, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Emir Aqsha Alfarabi



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jagung Manis	3
2.2 Mutu Fisiologis dan Mutu Fisik Benih	4
2.3 Pengaruh Ukuran terhadap Mutu	4
2.4 Sortasi Benih	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	6
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Viabilitas dan Vigor Awal Benih Jagung Manis	9
4.2 Pemilahan Benih	9
4.3 Viabilitas dan Vigor Benih dengan Ukuran Benih Berbeda	11
4.4 Daya Hantar Listrik Benih dengan Ukuran Benih Berbeda	12
4.5 Vigor Daya Simpan Benih dengan Ukuran Benih Berbeda berdasarkan Uji Deteriorasi Terkontrol	13
V SIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Simpulan	15
5.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
RIWAYAT HIDUP	19



DAFTAR TABEL

1	Viabilitas dan vigor awal benih jagung manis varietas Arinta IPB dan Verona IPB	8
2	Diameter, bobot 1000 butir, dan proporsi benih jagung manis varietas Arinta IPB dan Verona IPB dengan ukuran berbeda	9
3	Daya berkecambah, indeks vigor, dan bobot kering kecambah normal varietas Arinta IPB dan Verona IPB dengan ukuran berbeda	10
4	Tingkat kebocoran metabolit (daya hantar listrik) jagung manis varietas Arinta IPB dan Verona IPB dengan ukuran berbeda	11
5	Vigor daya simpan benih jagung manis varietas Arinta IPB dan Verona IPB dengan ukuran berbeda berdasarkan uji deteriorasi terkontrol	13