



EVALUASI KERAGAMAN DAN KEMURNIAN GENETIK TUJUH GENOTIPE MELON (*Cucumis melo* L.) BERDASARKAN KARAKTER MORFOAGRONOMI

CLARISSA AURELLIA RAHARJO SANTOSO



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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 “Evaluasi Keragaman dan Kemurnian Genetik Tujuh Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Berdasarkan Karakter Morfoagronomi” 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, Juli 2026

Clarissa Aurellia Raharjo Santoso
A2401221077



ABSTRAK

CLARISSA AURELLIA RAHARJO SANTOSO. Evaluasi Keragaman dan Kemurnian Genetik Tujuh Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Berdasarkan Karakter Morfoagronomi. Dibimbing oleh WILLY BAYUARDI SUWARNO dan ENDANG GUNAWAN.

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi yang pengembangannya memiliki berbagai tantangan dalam aspek luas panen, produksi, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, hingga ketersediaan varietas dan benih. Upaya perbaikan karakter melalui pemuliaan tanaman menjadi salah satu langkah solutif dalam pengembangan melon sebagai produk unggulan. Efektivitas perbaikan karakter tanaman dipengaruhi oleh informasi keragaman dan kemurnian genetik pada tetua persilangan. Kedua informasi tersebut dapat diperoleh berdasarkan keragaan morfoagronomi tanaman sehingga penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaman dan kemurnian genetik berdasarkan karakter morfoagronomi pada enam genotipe melon koleksi PKHT IPB dengan Alisha F1 sebagai varietas pembanding. Keragaman genetik dievaluasi menggunakan analisis deskriptif, sidik ragam, analisis korelasi, koefisien keragaman, nilai heritabilitas, dan analisis gerombol, sedangkan kemurnian genetik dievaluasi dengan pendekatan tipe simpang dan standar deviasi relatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman antargenotipe dengan tingkat disimilaritas sebesar 0,26–0,65; koefisien keragaman genetik 0,021–0,552; dan nilai heritabilitas arti luas >50 %. Evaluasi kemurnian genetik menunjukkan tidak ada genotipe yang seragam pada seluruh karakter morfoagronomi yang diamati. Genotipe IPB-M1, IPB-M21, dan IPB-M23 memiliki satu karakter tidak seragam; Snow White dan IPB-M13 memiliki lima karakter tidak seragam; dan IPB-M7 memiliki satu individu tipe simpang dan sebelas karakter tidak seragam.

Kata kunci: disimilaritas, fenotipe, heritabilitas, standar deviasi, tipe simpang

ABSTRACT

CLARISSA AURELLIA RAHARJO SANTOSO. Evaluation of Genetic Variability and Purity in Seven Melon Genotypes (*Cucumis melo* L.) Based on Morphoagronomic Traits. Supervised by WILLY BAYUARDI SUWARNO and ENDANG GUNAWAN.

Melon (*Cucumis melo* L.), a high-value horticulture crop, faces various challenges in harvest area, production, climate change, pest, disease, and the availability of varieties and seeds. Plant breeding is one of the strategies for developing melon as a key commodity. The effectiveness of improving plant traits is influenced by information on genetic variability and purity of parental lines used for crossing. Both types of information can be obtained using morphoagronomic traits, so this study aimed to evaluate genetic variability and purity using morphoagronomic traits in six melon genotypes from PKHT IPB and Alisha F1 as a reference variety. Genetic variability was evaluated using descriptive statistics, analysis of variance, correlation analysis, coefficient of variation, heritability value, and cluster analysis, while genetic purity was assessed on the basis of the off-type and relative variance method. The results showed that the intergenotype had dissimilarity levels of 0,26–0,65; genetic coefficients of variance 0,021–0,552; and broad-sense heritability values >50%. The evaluation of genetic purity indicated that no genotype was uniform for all morphoagronomic traits. IPB-M1, IPB-M21, and IPB-M23 had one non-uniform trait; Snow White and IPB-M13 had five non-uniform traits; and IPB-M7 had one off-type plant and eleven non-uniform traits.

Keywords: dissimilarity, heritability, off-type, phenotype, standard deviation



@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 2026
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.

EVALUASI KERAGAMAN DAN KEMURNIAN GENETIK TUJUH GENOTIPE MELON (*Cucumis melo* L.) BERDASARKAN KARAKTER MORFOAGRONOMI

CLARISSA AURELLIA RAHARJO SANTOSO

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
2026**



@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. Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si.

Judul Skripsi : Evaluasi Keragaman dan Kemurnian Genetik Tujuh
Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Berdasarkan
Karakter Morfoagronomi
Nama : Clarissa Aurellia Raharjo Santoso
NIM : A2401221077

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Endang Gunawan, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP 198712262015041001



Tanggal Ujian: 22 Juli 2026

Tanggal Lulus: 03 AUG 2026



@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 syukur penulis haturkan kepada Tuhan Maha Pengasih yang selalu menyertai dan memberikan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penelitian telah dilaksanakan sejak Januari 2026 dengan judul “Evaluasi Keragaman dan Kemurnian Genetik Tujuh Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.) Berdasarkan Karakter Morfoagronomi”.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berperan dalam proses studi dan penyelesaian karya ilmiah ini yang diantaranya:

- 1) Bapak Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si. dan Bapak Dr. Endang Gunawan, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan mendukung penelitian ini.
- 2) Ibu Oktii Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji serta Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si. selaku moderator kolokium dan seminar yang telah memberikan masukan dan saran karya ilmiah ini.
- 3) Ibu Dr. Ir. Krisantini, M.Sc. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses studi.
- 4) Tenaga kependidikan Kebun Tajur (Pak Awang, Pak Agus, Pak Bakti, dan tenaga kebun lainnya) serta teknisi laboratorium (Ibu Ismi, Bapak Joko, dan Ibu Iman) yang telah membantu terkait hal teknis selama penelitian.
- 5) Papa, Mama, Kakak, dan Adik yang selalu mendukung, mendoakan, dan memotivasi penulis selama proses studi.
- 6) Caca, Nana, Ria, Rifa, Nevy, dan Thea yang telah memberikan semangat, waktu, dan masukan selama masa studi.
- 7) Buibukk (Amel, Arifa, Aya, Kiya, Resma, Riska, dan Wafa) yang telah kebersamaian dan mendukung penulis selama proses studi.
- 8) Anggi dan Mariana sebagai teman satu bimbingan yang telah berjuang bersama dan membantu penulis selama penelitian.
- 9) Kak Rahma, Kak Wahyu, Afwu, Alya, Alfian, dan Hadi yang telah membantu dan memberikan masukan selama penelitian.
- 10) Keluarga besar AGH 59 “Maltica”, teman-teman KKN, dan tim PKM yang telah memberikan warna, kebersamaan, dan kenangan selama masa studi.
- 11) Berbagai pihak yang telah ikut serta menjadi bagian dari kehidupan penulis selama studi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Pada akhir kata, penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki kekurangan. Oleh karenanya, penulis terbuka menerima kritik, saran, dan masukan untuk menyempurnakan karya ilmiah ini.

Bogor, Juli 2026

Clarissa Aurellia R.S.



@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
DAFTAR GAMBAR	xi
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 Asal, Morfologi, dan Klasifikasi Melon	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon	3
2.3 Karakter Morfoagronomi	7
2.4 Evaluasi Keragaman Genetik dan Karakterisasi Buah Melon	7
2.5 Evaluasi Kemurnian Genetik	8
III METODE	9
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Rancangan Percobaan	9
3.4 Pelaksanaan Percobaan	9
3.4.1 Persiapan Rumah Kaca dan Media Tanam	9
3.4.2 Persiapan dan Penyemaian Benih Melon	10
3.4.3 Penanaman di Rumah Kaca	10
3.4.4 Perawatan Tanaman	10
3.4.5 Pemangkasan Tanaman	11
3.4.6 Polinasi	11
3.4.7 Pemilihan Buah dan Pemangkasan Pucuk	11
3.4.8 Pemanenan Tanaman	11
3.5 Pengamatan	12
3.6 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Kondisi Umum Penelitian	16
4.2 Evaluasi Keragaman Genetik	17
4.2.1 Analisis Deskriptif Karakter Kualitatif	17
4.2.2 Sidik Ragam Karakter Kuantitatif	23
4.2.3 Analisis Korelasi Karakter Kuantitatif	24
4.2.4 Perbandingan Karakter Kuantitatif	25
4.2.5 Keragaman Genetik dan Heritabilitas Arti Luas	28
4.2.6 Jarak Disimilaritas Antargenotipe	29
4.2.7 Analisis Gerombol	30
4.3 Evaluasi Kemurnian Genetik	30
4.3.1 Pendekatan Tipe Simpang	30
4.3.2 Pendekatan Standar Deviasi Relatif	33
V SIMPULAN DAN SARAN	35



5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
RIWAYAT HIDUP	49

@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 TABEL

1	Klasifikasi varietas botani melon pada subspecies <i>agrestis</i>	4
2	Klasifikasi varietas botani melon pada subspecies <i>melo</i>	5
3	Karakter kualitatif pada daun	14
4	Karakter kualitatif pada buah	14
5	Karakter kualitatif pada biji	14
6	Perbandingan keragaan bunga antargenotipe	19
7	Perbandingan keragaan buah antargenotipe	21
8	Perbandingan keragaan biji antargenotipe	22
9	Rekapitulasi sidik ragam	23
10	Perbandingan keragaan dan umur tanaman	25
11	Perbandingan keragaan fisik buah	26
12	Perbandingan kualitas buah	27
13	Perbandingan bobot 100 butir biji	27
14	Perbandingan ragam genetik, ragam fenotipik, koefisien keragaman genetik, koefisien keragaman fenotipik, dan heritabilitas arti luas	28
15	Rekapitulasi standar deviasi relatif karakter kuantitatif genotipe IPB-M1, IPB-M21, dan IPB-M23	33
16	Rekapitulasi standar deviasi relatif karakter kuantitatif genotipe Snow White, IPB-M7, dan IPB-M13	34

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi suhu udara rata-rata dan kelembapan udara relatif di wilayah Kota Bogor pada 27 Januari–9 Juni 2026	16
2	Serangan organisme pengganggu tanaman	16
3	Perbandingan keragaan warna dan bentuk batang	17
4	Perbandingan keragaan warna dan bentuk daun	18
5	Perbandingan keragaan warna dan bentuk bunga jantan (kiri) dan hermafrodit (kanan)	18
6	Perbandingan keragaan buah antargenotipe	20
7	Analisis korelasi antarkarakter kuantitatif metode Pearson	24
8	Jarak disimilaritas antargenotipe menggunakan metode Gower	29
9	Dendrogram analisis gerombol dengan metode <i>average linkage</i>	30
10	Perbandingan keragaan buah: (a) IPB-M7, (b) tipe simpang	31
11	Keragaman karakter bentuk buah dalam masing-masing genotipe	31
12	Grafik keragaman di dalam genotipe: (a) keragaman distribusi jala pada genotipe Snow White dan (b) keragaman karakter aroma pada genotipe IPB-M23	32
13	Grafik keragaman keberadaan juring pada genotipe IPB-M21	32



DAFTAR LAMPIRAN

1	Kategori karakter kualitatif daun	43
2	Kategori karakter kualitatif buah	44
3	Kategori bentuk biji	46
4	Keragaman di dalam genotipe	47