

- 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.

ANALISIS KERAGAMAN GENETIK BEBERAPA GALUR MELON (*Cucumis melo* L.) GENERASI S4

HAMDAN AKBAR ADINUGROHO
A24189003



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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Keragaman Genetik Beberapa Galur Melon (*Cucumis melo* L.) Generasi S4” 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, Maret Tahun 2025

Hamdan Akbar Adinugroho
A24198003



ABSTRAK

HAMDAN AKBAR ADINUGROHO. Analisis Keragaman Genetik Beberapa Galur Melon (*Cucumis melo* L.) Generasi S4. Dibimbing oleh DINY DINARTI dan SITI MARWIYAH.

Melon sesuai dikembangkan dalam bentuk varietas hibrida. Efek heterosis menghasilkan keragaan superior pada hibrida melon. Varietas hibrida dibentuk dari persilangan antara tetua galur murni. Tujuan dari penelitian ini adalah menduga keragaman genetik, nilai heritabilitas arti luas beberapa galur melon generasi S-4 berdasarkan sifat morfologis dan agronomisnya, dan mendapatkan galur yang potensial untuk program pemuliaan selanjutnya. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak dengan satu faktor yaitu genotipe tanaman. Sembilan genotipe yang menjadi perlakuan disusun dalam 3 ulangan, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 12 tanaman, sehingga total populasinya adalah 324 tanaman. Data dianalisis menggunakan Analysis of Varians, DMRT (Duncan Multiple Range Test) dan dilakukan pendugaan parameter genetik dengan menghitung koefisien keragaman genetik dan nilai heritabilitas dalam arti luas. Proses seleksi untuk beberapa karakter potensial dilakukan dengan menghitung indeks seleksi terboboti. Hasil penelitian didapatkan bahwa secara keseluruhan koefisien keragaman genetik pada semua karakter yang diamati tergolong rendah, nilai heritabilitas dalam arti luas terhadap semua karakter diperoleh nilai yang bervariasi berkisar antara 0,09-0,65. Nilai heritabilitas yang tergolong tinggi terletak pada karakter ukuran luka panen, kadar kemanisan dan tebal lapisan kulit. Hasil yang didapatkan galur yang potensial untuk dilakukan untuk pemuliaan selanjutnya adalah GR-1-2-3-16 dan GR-1-1-3-12.

Kata kunci: galur murni, heritabilitas, koefisien genetik harapan, parameter genetik



ABSTRACT

HAMDAN AKBAR ADINUGROHO. Genetic Diversity Analysis of Several Melon (*Cucumis melo* L.) Strains in the S4 Generation. Supervised by DINY DINARTI and SITI MARWIYAH.

*Melon (*Cucumis melo* L.) is well-suited for development as a hybrid variety. The heterosis effect enhances the superior performance of hybrid melons. Hybrid varieties are produced through crosses between pure-line parental genotypes. This study aimed to estimate the genetic diversity, broad-sense heritability of several S4 generation melon lines based on their morphological and agronomic traits, and to identify potential lines for future breeding programs. The experiment was conducted using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with a single factor, namely plant genotype. Nine genotypes were used as treatments, arranged in three replications, resulting in a total of 27 experimental units. Each unit consisted of 12 plants, leading to a total population of 324 plants. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), Duncan's Multiple Range Test (DMRT), and genetic parameter estimation by calculating the genetic coefficient of variation and broad-sense heritability. A weighted selection index was used to select potential lines based on key traits. The results indicated that, overall, the genetic coefficient of variation for all observed traits was low. Broad-sense heritability values varied, ranging from 0.09 to 0.65. High heritability values were observed for harvest wound size, sweetness level, and skin layer thickness. Based on these findings, the GR-1-2-3-16 and GR-1-1-3-12 lines were identified as promising candidates for further breeding programs to develop superior hybrid melon varieties.*

Keywords: genetic coefficient, genetic parameters, heritability, purebred strain.



@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.

ANALISIS KERAGAMAN GENETIK BEBERAPA GALUR MELON (*Cucumis melo* L.) GENERASI S4

**HAMDAN AKBAR ADINUGROHO
A24189003**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
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.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Skripsi : Analisis Keragaman Genetik Beberapa Galur Melon (*Cucumis melo* L.)
Generasi S4
Nama : Hamdan Akbar Adinugroho
NIM : A24189003

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 2 Desember 2024

Tanggal Lulus: 25 MAR 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juni 2022 sampai bulan September 2022 ini ialah Pemuliaan Melon, dengan judul Analisis Keragaman Genetik Beberapa Galur Melon (*Cucumis melo* L.) Generasi S4”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si. dan Ibu Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada pemilik CV. SG Agroniaga Dr. Bambang Supriyanta S.P., M.P. beserta staf kebun yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya serta teman-teman Agronomi dan Hortikultura angkatan 55 Marsilea yang selalu memberikan dukungan kepada penulis saat menyusun karya ilmiah ini.

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

Bogor, Maret 2025

Hamdan Akbar Adinugroho



@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	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Melon	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Melon	4
2.3 Pemuliaan Melon	5
2.4 Pembuatan Varietas Hibrida	5
III METODE	7
3.1 Tempat dan Waktu	7
3.2 Bahan dan Alat	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Analisis Sidik Ragam	14
4.2 Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif	16
4.3 Pendugaan Keragaman Genetik	18
4.4 Indeks Seleksi	19
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Jadwal penyiraman tanaman melon	9
2	Sidik ragam rancangan kelompok lengkap teracak	12
3	Nilai tengah bobot buah, lingkaran vertikal buah, lingkaran horizontal buah, panjang buah, diameter buah, dan ukuran luka panen genotipe melon	14
4	Nilai tengah kekerasan buah, kemanisan buah, tebal daging buah, tebal lapisan kulit, dan diameter ruang biji genotipe melon	15
5	Hasil pengamatan warna kulit buah, warna daging buah dan warna lapisan luar buah	17
6	Hasil pengamatan bentuk ujung buah, bentuk pangkal buah, intensitas net, pola penyebaran net	17
7	Nilai keragaman genetik, keragaman fenotipe, heritabilitas arti luas, dan kemajuan genetik harapan	18
8	Nilai seleksi indeks dengan nilai karakter yang sudah distandarisasi dalam rangka seleksi genotipe S4 melon	20

DAFTAR GAMBAR

1	Bentuk ujung buah melon	11
2	Bentuk pangkal buah melon	11
3	Intensitas net dalam penelitian	11
4	Perbedaan warna daging buah kemerahan, kuning, dan kuning kehijauan pada buah melon	17
5	Perbedaan intensitas net rapat, medium dan jarang pada buah melon	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta pola penanaman dalam penelitian	26
2	Tampak buah bagian luar dari setiap genotipe	27
3	Tampak belahan tengah buah melon dari semua genotipe	27