

STUDI KERAGAAN KARAKTER AGRONOMI 79 GALUR PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) GENERASI F₄

NATHANIA AURELLIA SALSABILA



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

@Hak cipta milik IPB University

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 “Studi Keragaan Karakter Agronomi 79 Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Generasi F₄” 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 2026

Nathania Aurellia Salsabila
A2401221050



ABSTRAK

NATHANIA AURELLIA SALSABILA. Studi Keragaan Karakter Agronomi 79 Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Generasi F₄. Dibimbing oleh HAJRIAL ASWIDINNOOR.

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama di Indonesia yang berperan penting dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional. Pengembangan varietas unggul menjadi salah satu strategi utama untuk meningkatkan produktivitas padi. Upaya tersebut dapat dicapai dengan memanfaatkan keragaman genetik sebagai sumber variasi dalam program pemuliaan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi dan menguji keragaan galur-galur generasi F₄ yang memiliki karakter agronomi dan potensi hasil yang baik. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru, Desa Babakan, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat pada rentang bulan Januari – Juni 2026 dengan menggunakan 79 galur uji dan lima varietas pembanding dengan rancangan *augmented*. Data karakter agronomi dan komponen hasil dianalisis menggunakan analisis ragam, korelasi Pearson, dan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mengidentifikasi hubungan antar karakter serta karakter utama penentu keragaman genotipe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat galur yang memiliki karakter agronomi dan komponen hasil lebih baik dibandingkan varietas pembanding. Galur yang berpotensi memiliki karakter agronomi dan komponen hasil tinggi yaitu IPB235-D-18, IPB235-D-26, dan IPB235-D-33. Galur-galur tersebut memiliki bobot gabah per rumpun berturut-turut sebesar 89,5 g, 76,1 g, dan 74,5 g, sementara varietas pembanding meliputi Inpari 32 (47,1 g), Inpari Nutrizinc (40,2 g), IPB 9G (55,3 g), IPB 13S (55,0 g), dan IPB 15S (51,2 g).

Kata kunci: heritabilitas, korelasi, komponen hasil, PCA, potensial



ABSTRACT

NATHANIA AURELLIA SALSABILA. Study on Agronomic Performance of 79 F₄ Lowland Rice Lines (*Oryza sativa* L.). Supervised by HAJRIAL ASWIDINNOOR.

*Rice (*Oryza sativa* L.) is the primary staple food crop in Indonesia and plays a crucial role in ensuring national food security. The development of superior varieties is one of the main strategies for increasing rice productivity. This effort can be achieved by utilizing genetic diversity as a source of variation in plant breeding programs. This study aimed to evaluate the performance of F₄ generation lines based on their agronomic traits and yield potential. The research was conducted at the Sawah Baru Experimental Farm, Babakan Village, Dramaga District, Bogor Regency, West Java, from January to June 2026, using 79 test lines and five check varieties in an augmented design. Data on agronomic traits and yield components were analyzed using analysis of variance, Pearson correlation analysis, and Principal Component Analysis (PCA) to identify relationships among traits and the major traits contributing to genotypic variation. The results showed that several lines exhibited superior agronomic traits and yield components compared with the check varieties. The promising lines with high agronomic performance and yield potential were IPB235-D-18, IPB235-D-26, and IPB235-D-33. These lines had grain weights per hill of 89,5 g, 76,1 g, and 74,5 g, respectively, whereas the check varieties had grain weights per hill are Inpari 32 (47,1 g), Inpari Nutrizinc (40,2 g), IPB 9G (55,3 g), IPB 13S (55,0 g), and IPB 15S (51,2 g).*

Keywords: correlation, heritability, yield component, PCA, potential



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.

STUDI KERAGAAN KARAKTER AGRONOMI 79 GALUR PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) GENERASI F₄

NATHANIA AURELLIA SALSABILA

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

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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

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

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 : Studi Keragaan Karakter Agronomi 79 Galur Padi
Sawah (*Oryza sativa* L.) Generasi F₄
Nama : Nathania Aurellia Salsabila
NIM : A2401221050

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc.

Diketahui oleh

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





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini, yang berjudul “Studi Keragaan Karakter Agronomi 79 Galur Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Generasi F₄” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Januari hingga bulan Juni 2026.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas doa dan dukungan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

- 1) Prof. Dr. Ir. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang membantu serta membimbing penulis, baik berupa arahan, kritik, maupun saran selama penelitian berlangsung hingga penyusunan skripsi selesai.
- 2) Prof. Muhamad Syukur S.P., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan doa, dukungan, serta bimbingan selama penulis menjalankan kegiatan perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
- 3) Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan kritik dan saran sebagai upaya penyempurnaan skripsi penulis.
- 4) Orang tua penulis yang senantiasa memberikan cinta dan kasih sayang penuh, serta doa dan dukungan sehingga penulis mampu menempuh jenjang sarjana dengan tepat waktu.
- 5) Nenek penulis, “Uti” yang selalu mendoakan, menyemangati, serta mendukung penulis sejak kecil.
- 6) Keluarga besar penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan bantuan sehingga penulis mampu melewati kehidupan selama masa studi tanpa putus asa.
- 7) Bapak/Ibu tenaga kependidikan Kebun Percobaan Sawah Baru, Pak Adang, Pak Misnan, Pak Said, Bu Kanah, dan Bu Onah yang telah membantu penulis selama penelitian di lahan.
- 8) Teman-teman di AGH, Intan, Bang Risky, Adinda, Lintang, Dafa, Giyanita, dan Astri yang telah membantu dan memberikan dukungan penulis selama kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi.
- 9) Teman AGH 59 (*Maltica*) dan teman penulis sejak SMP, Didik yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan semangat selama menjalani perkuliahan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan karya ilmiah ini di masa mendatang. Penulis berharap karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Agustus 2026

Nathania Aurellia Salsabila

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	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi	3
2.2 Pemuliaan Padi	3
2.3 Padi Tipe Baru	4
2.4 Generasi F ₄	5
2.5 Uji Daya Hasil	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum	12
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	13
4.3 Karakter Agronomi	14
4.4 Komponen Hasil	21
4.5 Komponen Ragam dan Nilai Duga Heritabilitas	27
4.6 Analisis Korelasi Pearson	28
4.7 Analisi Kompoen Utama	30
4.8 Galur Potensial	31
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	45



DAFTAR TABEL

1	Daftar 79 galur uji dan lima varietas yang digunakan dalam penelitian	8
2	Data kondisi iklim selama penelitian	12
3	Rekapitulasi sidik ragam 79 galur uji dan lima varietas pembanding	14
4	Nilai tengah terkoreksi dan hasil uji lanjut t-Dunnett karakter agronomi	15
5	Nilai tengah terkoreksi dan hasil uji lanjut t-Dunnett karakter agronomi (lanjutan)	20
6	Nilai tengah terkoreksi dan hasil uji lanjut t-Dunnett karakter komponen hasil	22
7	Nilai tengah terkoreksi dan hasil uji lanjut t-Dunnett karakter komponen hasil	25
8	Komponen ragam dan nilai duga heritabilitas	27
9	Daftar 16 galur potensial	32

DAFTAR GAMBAR

1	Hama dan gejala penyakit (a) Keong (b) Walang sangit (c) Gejala hawar daun bakteri	13
2	Nilai koefisien korelasi pearson antar karakter	28
3	Korelasi genotipe antar karakter	30
4	Panjang malai empat galur (a)IPB241-D-61, (b)IPB235-D-18, (c)IPB235-D-33 (d) (a)IPB235-D-26	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Karakteristik malai	40
2	Pengacakan genotipe	41
3	Deskripsi varietas IPB 15S	42
4	Deskripsi varietas IPB 13S	43
5	Deskripsi varietas IPB 9G	44