



PENGUJIAN 80 GALUR F₄ PADI SAWAH TIPE BARU (*Oryza sativa* L.) POPULASI IPB241

MUHAMMAD DAFA



**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 “Pengujian 80 Galur F₄ Padi Sawah Tipe Baru (*Oryza sativa* L.) Populasi IPB241” 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

Muhammad Dafa
A2401221029



ABSTRAK

MUHAMMAD DAFA. Pengujian 80 Galur F₄ Padi Sawah Tipe Baru (*Oryza sativa* L.) Populasi IPB241. Dibimbing oleh HAJRIAL ASWIDINNOOR.

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang terus meningkat setiap tahunnya mendorong program pemuliaan padi untuk menciptakan varietas baru dengan daya hasil tinggi. Penelitian ini bertujuan menguji 80 galur padi sawah generasi F₄ populasi IPB241. Penelitian dilaksanakan mulai Januari hingga Juni 2026 di Kebun Percobaan Sawah Baru, Desa Babakan, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Percobaan menggunakan rancangan *augmented design* dalam rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) dengan 80 galur uji serta lima varietas pembanding dalam empat blok. Analisis data dilakukan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji *t-Dunnett* (5%) terhadap masing-masing pembanding. Selain itu, data dianalisis menggunakan korelasi Pearson dan seleksi multi-karakter dengan metode *multi-trait genotype-ideotype distance index* (MGIDI). Hasil penelitian menunjukkan adanya keragaman genotipe uji pada sebagian besar karakter yang diamati. Karakter bobot gabah per rumpun berkorelasi dengan karakter jumlah anakan total dan produktif, sementara karakter bobot 1000 butir gabah bernas berkorelasi dengan panjang malai. Berdasarkan seleksi dengan MGIDI untuk lima karakter terpilih, terdapat 18 galur harapan yang memiliki performa multi-karakter seimbang dan daya hasil tinggi. Enam galur terbaik di antaranya meliputi galur IPB241-20, IPB241-46, IPB241-47, IPB241-49, IPB241-62, dan IPB241-63, dengan capaian bobot gabah per rumpun berturut-turut sebesar 79,81 g; 58,93 g; 77,29 g; 85,68 g; 58,87 g; dan 82,46 g. Hasil tersebut secara umum mampu melampaui varietas pembanding IPB 9G, IPB 13S, dan IPB 15S, yang memiliki bobot gabah secara berturut-turut sebesar 57,81 g; 51,58 g; dan 58,85 g. Galur-galur terseleksi tersebut memerlukan pengembangan dan pengujian lebih lanjut untuk dapat dijadikan sebagai kandidat varietas unggul baru.

Kata kunci: *augmented design*, korelasi, seleksi, MGIDI

ABSTRACT

MUHAMMAD DAFA. Evaluation of 80 F₄ New Plant Type Lowland Rice (*Oryza sativa* L.) Lines from the IPB241 Population. Supervised by HAJRIAL ASWIDINNOOR.

The continuous increase in Indonesia's population drives the rice breeding program to develop new high-yielding varieties. This study aimed to evaluate 80 F₄ generation lowland rice lines of the IPB241 population. The research was conducted from January to June 2026 at the Sawah Baru Experimental Station, Babakan Village, Dramaga District, Bogor Regency. The experiment used an augmented design based on a randomized complete block design (RCBD) with 80 tested lines and five check varieties across four blocks. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Dunnett's t-test (5%) against each check variety. Furthermore, the data were analyzed using Pearson correlation and multi-trait selection based on the multi-trait genotype-ideotype distance index (MGIDI) method. The results showed genotypic variation in most of the observed traits. Grain weight per hill was correlated with total and productive tiller numbers, while the 1000-filled grain weight was correlated with panicle length. Based on the MGIDI selection for five selected traits, 18 promising lines with balanced multi-trait performance and high yield were identified. The top six lines were IPB241-20, IPB241-46, IPB241-47, IPB241-49, IPB241-62, and IPB241-63, with grain weight per hill of 79.81 g, 58.93 g, 77.29 g, 85.68 g, 58.87 g, and 82.46 g, respectively. This yield generally outperformed the IPB 9G, IPB 13S, and IPB 15S check varieties, which had grain weights of 57.81 g, 51.58 g, and 58.85 g, respectively. These selected lines require further development and evaluation to be proposed as candidate superior varieties.

Keywords: *augmented design, correlation, selection, MGIDI*



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.

PENGUJIAN 80 GALUR F₄ PADI SAWAH TIPE BARU (*Oryza sativa* L.) POPULASI IPB241

MUHAMMAD DAFA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Departemen 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. Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
2. Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si.

Judul Skripsi : Pengujian 80 Galur F4 Padi Sawah Tipe Baru (*Oryza sativa* L.)
Populasi IPB241

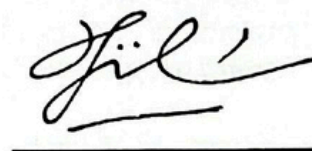
Nama : Muhammad Dafa

NIM : A2401221029

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



Tanggal Ujian: 09 Juli 2026

Tanggal Lulus: 28 JUL 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 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 Januari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini ialah pemuliaan tanaman padi, dengan judul “Pengujian 80 Galur F₄ Padi Sawah Tipe Baru (*Oryza sativa* L.) Populasi IPB241”. Ungkapan terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc. selaku dosen pembimbing penulis, yang telah banyak memberikan arahan, masukan, nasihat, dan dukungan, selama proses penelitian, hingga penulisan skripsi ini dapat selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Bambang Sapta Purwoko, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama penulis menjalankan kegiatan perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Kedua orang tua, Bapak Dr. Willy Bayuardi Suwarno, S.P., M.Si. dan Ibu Dwi Wulansari, S.P. yang senantiasa memberikan masukan, saran, dukungan, dan semangat kepada penulis selama berkuliah di IPB; Adik-adik, Muhammad Ihsan, Fitria Annisa, Muhammad Farhan, dan Fitria Alina; serta seluruh keluarga yang telah mendukung penulis selama berkuliah di IPB.
4. Pak Adang, Pak Misnan, Pak Jaenal, Pak Said, Bu Kanah, Bu Onah, dan Kak Mariati yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian di Kebun Percobaan Sawah Baru, Babakan, Dramaga dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman 2 W9L5E, Departemen Agronomi dan Hortikultura.
5. Teman-teman bimbingan, Nathania, Intan, Feni, Mas Risky, serta Pak Ryan yang telah senantiasa menemani dan memberi masukan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
6. Keluarga besar AGH 59 (Maltica) yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen serta tenaga kependidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura, yang telah banyak memberikan bantuan, masukan, dan arahan, selama penulis melaksanakan kuliah di IPB.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Dafa



@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	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	3
2.2 Pemuliaan Tanaman Padi	3
2.3 Padi Tipe Baru	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Pengamatan	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum Penelitian	11
4.2 Analisis Ragam	12
4.3 Keragaan Karakter Agronomi	13
4.4 Karakter Komponen Hasil	24
4.5 Analisis Korelasi Pearson	31
4.6 Seleksi Multi-Karakter dengan metode MGIDI	33
V SIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR TABEL

1	Daftar 80 galur uji padi generasi F ₄ populasi IPB241 dan 5 varietas pembanding	6
2	Rekapitulasi sidik ragam pada 80 galur uji dan 5 varietas pembanding padi terhadap karakter pengamatan	13
3	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter tinggi tanaman pada 85 genotipe uji padi	14
4	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter panjang batang pada 85 genotipe uji padi	15
5	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter panjang malai pada 85 genotipe uji padi	17
6	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter panjang daun bendera pada 85 genotipe uji padi	19
7	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif pada 85 genotipe uji padi	20
8	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter umur berbunga dan umur panen pada 85 genotipe uji padi	23
9	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter bobot gabah per rumpun pada 85 genotipe uji padi	24
10	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter jumlah gabah total, jumlah gabah bernas, dan jumlah gabah hampa pada 85 genotipe uji padi	26
11	Keragaan nilai tengah tersesuaikan karakter bobot 1000 butir gabah bernas pada 85 genotipe uji padi	29
12	Rata-rata performa karakter dan diferensial seleksi pada lima karakter tanaman padi berdasarkan indeks MGIDI	34
13	Nilai tengah tersesuaikan 5 karakter seleksi MGIDI pada genotipe padi terseleksi	35

DAFTAR GAMBAR

1	Koefisien korelasi Pearson antar karakter berdasarkan data nilai tengah tersesuaikan	32
2	Hasil seleksi berdasarkan indeks MGIDI pada 85 genotipe uji padi	33
3	<i>Strength and weakness</i> pada genotipe terseleksi berdasarkan indeks MGIDI	37

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Deskripsi varietas IPB 9G	44
2	Lampiran 2 Deskripsi varietas IPB 13S	45
3	Lampiran 3 Deskripsi varietas IPB 15S	46
4	Lampiran 4 Deskripsi varietas Inpari 32	47
5	Lampiran 5 Deskripsi varietas Inpari IR Nutri Zinc	48
6	Lampiran 6 Keragaan malai padi pada 18 galur uji terseleksi dan 5 varietas pembanding	49