



PEMUPUKAN OPTIMUM NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM UNTUK VARIETAS TIPE BARU IPB 15S

ENI KUSUMA WARDANI



**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 “Pemupukan Optimum Nitrogen, Fosfor, dan Kalium untuk Varietas Tipe Baru IPB 15S” 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, Juni 2026

Eni Kusuma Wardani
A2401221075



ABSTRAK

ENI KUSUMA WARDANI. Pemupukan Optimum Nitrogen, Fosfor, dan Kalium untuk Varietas Tipe Baru IPB 15S. Dibimbing oleh ISKANDAR LUBIS dan HENI PURNAMAWATI.

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan strategis yang menjadi tulang punggung ketahanan pangan nasional. Varietas IPB 15S adalah varietas unggul tipe baru yang baru dirilis pada tahun 2023 dengan potensi hasil mencapai 10,16 ton ha⁻¹, namun kajian mengenai kebutuhan pupuk optimal untuk varietas ini masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis dosis optimum pupuk nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas padi varietas IPB 15S. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru, IPB University, Dramaga, Bogor, pada periode September 2025 hingga Januari 2026. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) satu faktor dengan tujuh taraf dosis pemupukan (0, 25, 50, 75, 100, 125, dan 150% dari dosis rekomendasi) dan tiga ulangan. Dosis rekomendasi mengacu pada Permentan yaitu 250 kg ha⁻¹ urea, 75 kg ha⁻¹ SP-36, dan 75 kg ha⁻¹ KCl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk N, P, dan K berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, lebar daun bendera, jumlah anakan produktif, panjang malai, bobot tajuk, jumlah gabah isi, bobot ubinan, dan produktivitas, namun tidak berpengaruh nyata terhadap indeks panen dan bobot 1000 butir. Produktivitas tertinggi dicapai pada dosis 75% dan 150% sebesar 4,8 ton ha⁻¹. Berdasarkan analisis regresi kuadratik, dosis optimum agronomis berada pada kisaran 113,31–159,13% dari dosis rekomendasi. Penggunaan dosis 75% dari rekomendasi terbukti menghasilkan efisiensi agronomi relatif (RAE) yang tinggi yaitu 109,7% dengan produktivitas setara dosis penuh, sehingga menjadi pilihan yang lebih efisien secara ekonomi dan lingkungan.

Kata kunci: Dosis optimum, IPB 15S, nitrogen fosfor kalium, produktivitas padi varietas tipe baru.

@HeniPurnamaWati

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

ENI KUSUMA WARDANI. Optimum Nitrogen, Phosphorus, and Potassium Fertilization for New Plant Type Variety IPB 15S. Supervised by ISKANDAR LUBIS and HENI PURNAMAWATI.

*Rice (*Oryza sativa* L.) is a strategic food commodity and the backbone of national food security in Indonesia. IPB 15S is a newly released new plant type (NPT) superior variety introduced in 2023 with a yield potential of 10.16 tons ha⁻¹; however, studies on optimal fertilization requirements for this variety remain limited. This research aimed to analyze the optimum dose of nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K) fertilizers to support the growth and productivity of IPB 15S rice variety. The study was conducted at the Sawah Baru Experimental Field, IPB University, Dramaga, Bogor, from September 2025 to January 2026. A Randomized Complete Block Design with seven fertilizer dose levels (0, 25, 50, 75, 100, 125, and 150% of the recommended dose) and three replications was applied. The recommended dose was 250 kg ha⁻¹ urea, 75 kg ha⁻¹ SP-36, and 75 kg ha⁻¹ KCl. Results showed that N, P, and K fertilization significantly affected plant height, tiller number, flag leaf width, productive tillers, panicle length, shoot dry weight, filled grain number, grain yield per plot, and productivity, but did not significantly affect harvest index and 1000-grain weight. The highest productivity of 4.8 t ha⁻¹ was achieved at 75% and 150% doses. Quadratic regression analysis indicated the optimum agronomic dose ranged from 113.31 to 159.13% of the recommended dose. The 75% dose yielded a high relative agronomic effectiveness (RAE) of 109.7% with productivity equivalent to the full dose, making it the most economically and environmentally efficient option.*

Keywords: *IPB 15S, new plant type variety, nitrogen phosphorus potassium, optimum dose, rice productivity.*



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 2026¹
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.



PEMUPUKAN OPTIMUM NITROGEN, FOSFOR, DAN KALIUM UNTUK VARIETAS TIPE BARU IPB 15S

ENI KUSUMA WARDANI

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.



Judul Skripsi : Pemupukan Optimum Nitrogen, Fosfor, dan Kalium untuk
Varietas Tipe Baru IPB 15S
Nama : Eni Kusuma Wardani
NIM : A2401221075

@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 Iskandar Lubis, MS.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr.

Diketahui oleh

Ketua Departemen
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
1987112262015041001

Tanggal Ujian: 26 Mei 2026

Tanggal Lulus: 19 JUN 2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 saya panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Penelitian yang dipilih berjudul "Pemupukan Optimum Nitrogen, Fosfor, dan Kalium untuk Varietas Tipe Baru IPB 15S" dan dilaksanakan sejak bulan September 2025 hingga bulan Januari 2026.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini, antara lain:

1. Prof. Ir Iskandar Lubis, M.S. dan Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta berbagai banyak masukan, ilmu dan motivasi selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
2. Ucapan terima juga disampaikan kepada seluruh dosen pengajar akademik, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat selama saya menempuh perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta semangat selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Teruntuk almarhum ayah tercinta yang menjadi cinta pertama dan panutan dalam hidup saya. Terima kasih atas segala nilai kehidupan, nasihat, dan kasih sayang yang telah diberikan semasa hidup. Semua itu akan selalu menjadi motivasi, kekuatan, dan pengingat bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya Raisya, Fitri, Zahra, Feby, Nabilah, Zahra, Herfinda, Belva, Frea, Hilwa, Nathania, Febri, Dini, Beyya, Angel, Amel, Ilfa, Jelita, Aminah, Luat, Justin, Kedy, Najaf, Khalil, Arya, Pandu, Hadi, Yujly, Irzi, Howards, Lintang, Jawad, dan Baso.
5. Seluruh sahabat dan teman seperjuangan selama menempuh pendidikan, serta keluarga besar Maltica (AGH 59) yang telah memberikan banyak pembelajaran, pengalaman, dan semangat selama perkuliahan dan penelitian.

Saya sadar penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, saya dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dalam penerapannya di lapangan.

Bogor, Juni 2026

Eni Kusuma Wardani



@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	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Varietas Padi Tipe Baru IPB 15S	3
2.2 Pemupukan Hara Makro pada Tanaman Padi IPB 15S	3
2.3 Peran Nitrogen, Fosfor, dan Kalium terhadap Produktivitas Padi	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Prosedur Penelitian	5
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi Umum	9
4.2 Rekapitulasi Hasil Pengamatan	12
4.3 Karakter Pertumbuhan Tanaman Padi	13
4.4 Komponen Hasil Panen	16
4.5 Korelasi Antar Peubah	21
4.6 Pemupukan Optimum Nitrogen, Fosfor, dan Kalium	23
V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	53

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Kondisi cuaca di lokasi lahan percobaan selama periode September hingga Desember 2025	9
2	Hasil uji kandungan hara tanah pada lahan	12
3	Rekapitulasi hasil pengamatan	12
4	Pengaruh pemberian nitrogen, fosfor, dan kalium terhadap tinggi tanaman	14
5	Pengaruh pemberian nitrogen, fosfor, dan kalium terhadap jumlah anakan	15
6	Pengaruh pemberian nitrogen, fosfor, dan kalium terhadap panjang dan lebar daun bendera	16
7	Pengaruh pemberian nitrogen, fosfor, dan kalium terhadap jumlah anakan produktif, rata-rata panjang 3 malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, bobot gabah perumpun, bobot 1000 butir, dan bobot tajuk	18
8	Pengaruh pemberian nitrogen, fosfor, dan kalium terhadap komponen hasil panen	21
9	Persamaan regresi dan dosis optimum nitrogen, fosfor, dan kalium pada padi IPB 15S	24

DAFTAR GAMBAR

1	Hama pada tanaman padi (A) padi terkena hama keong sawah, (B) hama belalang, (C) padi yang terkena hama penggerek batang (larva)	10
2	Analisis korelasi antar peubah	23
3	Denah lahan	31



DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi padi inbrida IPB 15S	32
2	Deskripsi padi IPB 8G	34
3	Data curah hujan harian (milimeter)	35
4	Data suhu harian rata-rata (derajat celcius)	36
5	Data suhu harian rata-rata (derajat celcius)	37
6	Data suhu maksimum (derajat celcius)	38
7	Data suhu minimum (derajat celcius)	39
8	Data intensitas radiasi matahari (cal/cm^2)	40
9	Benih yang direndam menggunakan rizobakteri	41
10	Benih yang direndam tidak menggunakan rizobakteri	42
11	Penyemaian padi dilahan penyemaian	43
12	Tanaman padi umur 1 MST (Minggu Setelah Tanam)	44
13	Tanaman padi umur 5 MST (Minggu Setelah Tanam)	45
14	Tanaman padi umur 7 MST tinggi dan warna antar dosis terlihat sangat berbeda	46
15	Tanaman padi umur 10 MST (Minggu Setelah Tanam)	47
16	Tanaman padi 12 MST (Minggu Setelah Tanam)	48
17	Kondisi lahan sebelum penyiangan gulma	49
18	Kondisi lahan sesudah penyiangan gulma	50
19	Penjemuran hasil gabah ubinan	51
20	Agen pengontrol gulma gunda (<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn)	52



@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.