

PENGARUH JENIS, DOSIS PUPUK NITROGEN DAN TEKNIK PEMATAHAN DORMANSI TERHADAP *AFTER* *RIPENING* DAN DAYA SIMPAN BENIH PADI IPB 3S

RESMATUNISA SAHIBAH



**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 “Pengaruh Jenis, Dosis Pupuk Nitrogen dan Teknik Pematahan Dormansi terhadap *After Ripening* dan Daya Simpan Benih Padi IPB 3S” 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

Resmatunisa Sahibah
A2401221024



ABSTRAK

RESMATUNISA SAHIBAH. Pengaruh Jenis, Dosis Pupuk Nitrogen dan Teknik Pematihan Dormansi terhadap *After Ripening* dan Daya Simpan Benih Padi IPB 3S. Dibimbing oleh OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI dan ENY WIDAJATI.

Benih padi IPB 3S memiliki dormansi fisiologis yang menyebabkan proses *after-ripening* berlangsung lambat sehingga dapat menghambat ketersediaan benih bermutu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk nitrogen serta teknik pematihan dormansi terhadap *after-ripening* dan daya simpan benih padi IPB 3S selama penyimpanan. Penelitian menggunakan rancangan petak terbagi (*split-plot*) dalam Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan tiga ulangan. Petak utama berupa perlakuan pematihan dormansi (kontrol/tanpa perendaman dan perendaman KNO_3 0,2% selama 36 jam), sedangkan anak petak berupa kombinasi jenis pupuk nitrogen (urea, KNO_3 , dan NPK Phonska 15-15-15) dengan dosis (100%, 150%, dan 200% dari dosis rekomendasi) sehingga diperoleh sembilan taraf kombinasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman KNO_3 0,2% meningkatkan daya berkecambah, indeks vigor, dan kecepatan tumbuh serta menurunkan intensitas dormansi pada 1–4 minggu setelah panen (MSP). Patah dormansi *after-ripening* benih padi IPB 3S terjadi pada 2 MSP dari perlakuan perendaman KNO_3 0,2%, dengan daya berkecambah sebesar 90,59%. Jenis dan dosis pupuk nitrogen menghasilkan mutu fisiologis yang sama pada beberapa parameter selama penyimpanan. Perlakuan KNO_3 dosis 100% menghasilkan indeks vigor tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan urea dosis 150% pada 1 dan 4 BSP, serta menghasilkan kecepatan tumbuh tertinggi dan berbeda nyata dengan seluruh perlakuan urea pada 1 BSP. Seluruh kombinasi perlakuan jenis dan dosis pupuk nitrogen mencapai daya berkecambah $\geq 80\%$ pada 10 MSP, menunjukkan bahwa benih padi IPB 3S memiliki daya simpan yang baik selama penyimpanan. Teknik pematihan dormansi menggunakan perendaman KNO_3 0,2% efektif mempercepat pelepasan dormansi pada awal penyimpanan, sedangkan jenis dan dosis pupuk nitrogen menentukan mutu fisiologis benih sehingga benih padi IPB 3S memiliki daya simpan yang baik selama penyimpanan.

Kata kunci: amonium, dormansi fisiologis, KNO_3 , nitrat, urea

ABSTRACT

RESMATUNISA SAHIBAH. Effects of Nitrogen Fertilizer Type, Nitrogen Fertilizer Dosage, and Dormancy-Breaking Treatment on After-Ripening and Seed Storability of IPB 3S Rice. Supervised by OKTI SYAH ISYANI PERMATASARI and ENY WIDAJATI.

Rice seeds of IPB 3S variety have physiological dormancy that causes the after-ripening process to proceed slowly, which can hinder the availability of high-quality seeds. This study aimed to determine the effect of nitrogen fertilizer type and dose, as well as dormancy-breaking technique, on after-ripening and storability of IPB 3S rice seeds during storage. The study used a split-plot design within a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The main plot consisted of dormancy-breaking treatments (control/no soaking and soaking in 0.2% KNO₃ for 36 hours), while the subplot consisted of combinations of nitrogen fertilizer type (urea, KNO₃, and NPK Phonska 15-15-15) and dose (100%, 150%, and 200% of the recommended dose), resulting in nine treatment combinations. The results showed that soaking in 0.2% KNO₃ increased germination capacity, vigor index, and growth rate, and decreased dormancy intensity at 1–4 weeks after harvest (WAH). Dormancy release of IPB 3S rice seeds occurred at 2 WAH under the 0.2% KNO₃ soaking treatment, with a germination capacity of 90.59%. Nitrogen fertilizer type and dose produced similar physiological quality for several parameters during storage. The 100% KNO₃ dose treatment produced the highest vigor index and was not significantly different from the 150% urea dose at 1 and 4 months after storage (MAS), and produced the highest growth rate, significantly different from all urea treatments at 1 MAS. All combinations of nitrogen fertilizer type and dose reached a germination capacity of ≥80% at 10 WAH, indicating that IPB 3S rice seeds have good storability. The dormancy-breaking technique using 0.2% KNO₃ soaking was effective in accelerating dormancy release early in storage, while nitrogen fertilizer type and dose determined seed physiological quality, resulting in good storability of IPB 3S rice seeds.

Keywords: ammonium, physiological dormancy, KNO₃, nitrate, urea



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.

PENGARUH JENIS, DOSIS PUPUK NITROGEN DAN TEKNIK PEMATAHAN DORMANSI TERHADAP *AFTER* *RIPENING* DAN DAYA SIMPAN BENIH PADI IPB 3S

RESMATUNISA SAHIBAH

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.

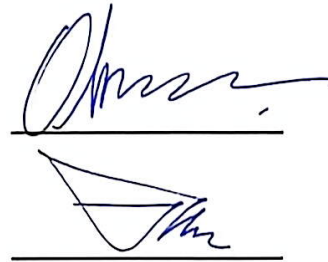
Disetujui oleh

Pembimbing 1:

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

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Eny Widajati, MS.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si

NIP 198706012015042001



Tanggal Ujian: 04 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 12 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 dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 - Juni 2026 ini mengangkat tema Pematahan Dormansi Benih Padi IPB 3S dengan judul "Pengaruh Jenis, Dosis Pupuk Nitrogen dan Teknik Pematahan Dormansi terhadap *After-ripening* dan Daya Simpan Benih Padi IPB 3S". Penyusunan karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. dan Eny Widajati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas bimbingan, arahan, ilmu, motivasi, serta kesabaran selama penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini.
2. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang membangun, serta Prof. Dr. Ir. Surjono H. Sutjahjo, M.S., S.H. selaku dosen pembimbing akademik atas arahan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor, atas ilmu, bantuan, dan pelayanan selama masa perkuliahan.
4. Ayah, Ibu, Hafiz dan Zahira serta seluruh keluarga, atas kasih sayang, doa, dukungan, dan pengorbanan yang selalu menyertai setiap langkah penulis.
5. Teman-teman SSS+1, yaitu Feni, Rizka, dan Aminah, atas kebersamaan, bantuan, dan dukungan selama penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini.
6. Aa Rakiy atas doa, perhatian, dukungan, serta kesediaannya menjadi tempat penulis berbagi cerita, menguatkan di setiap keraguan, dan menemani setiap proses hingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan.
7. Keluarga Buibuk Myristica, yaitu Clarissa, Kiya, Riska, Amel, Aya, Arifa, dan Wafa, atas kebersamaan, doa, semangat, dan dukungan selama masa perkuliahan.
8. Jawad dan Giya, selaku rekan sebangkuan, atas kebersamaan, diskusi, bantuan, dan semangat selama pelaksanaan penelitian.
9. Resta, Rena, dan Ega, atas canda, semangat, dan dukungan yang selalu diberikan ketika penulis merasa lelah.
10. Keluarga besar Maltica, atas kebersamaan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan. Terkhusus Nabila, Ceca, dan Adi yang sudah membantu penulis di lab.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ilmu dan teknologi benih, serta bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Agustus 2026

Resmatunisa Sahibah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	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 Peran Nitrogen dalam Produksi dan Mutu Benih Padi	3
2.3 Viabilitas dan Dormansi Benih	4
2.4 <i>After-ripening</i> dan Penyimpanan Benih Padi	4
2.5 Pematangan Dormansi Benih Padi dengan KNO ₃	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Mutu benih	8
3.6 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Kadar Air Benih Padi IPB 3S	10
4.2 Pengaruh Teknik Pematangan Dormansi terhadap Mutu Benih Padi IPB 3S yang Berasal dari Jenis dan Dosis Pemupukan Nitrogen	11
4.3 Intensitas Dormansi, Persistensi Dormansi, dan <i>After-ripening</i> Benih Padi IPB 3S yang Berasal dari Jenis dan Dosis Pemupukan Nitrogen Selama Penyimpanan	17
4.4 Daya Simpan Benih Padi IPB 3S yang Berasal dari Jenis dan Dosis Pemupukan Nitrogen Selama Penyimpanan	26
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	0



DAFTAR TABEL

1	Kadar air benih padi IPB 3S awal dan akhir penyimpanan	10
2	Pengaruh Teknik pematangan dormansi dan jenis, serta dosis pupuk N terhadap intensitas dormansi benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	11
3	Pengaruh teknik pematangan dormansi dan jenis, dosis pupuk N terhadap daya berkecambah benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	12
4	Persentase benih viabel uji tetrazolium benih padi IPB 3S pada 1-4 MSP	13
5	Pengaruh teknik pematangan dormansi dan jenis, dosis pupuk N terhadap indeks vigor benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	14
6	Pengaruh teknik pematangan dormansi dan jenis, dosis pupuk N terhadap kecepatan tumbuh benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	15
7	Pengaruh interaksi terhadap kecepatan tumbuh (%KN etmal ⁻¹) benih padi IPB 3S pada 4 MSP	15
8	Pengaruh teknik pematangan dormansi dan jenis, dosis pupuk nitrogen terhadap berat kering kecambah normal benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	16
9	Pengaruh teknik pematangan dormansi dan jenis, dosis pupuk nitrogen terhadap laju pertumbuhan kecambah benih padi IPB 3S pada 1- 4 MSP	17
10	Intensitas dormansi benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	19
11	Daya berkecambah benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	20
12	Persentase benih viabel uji tetrazolium benih padi IPB 3S pada 1-10 MSP	21
13	Kecepatan tumbuh benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	22
14	Indeks vigor benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	23
15	Berat kering kecambah normal benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	24
16	Laju pertumbuhan kecambah benih padi IPB 3S pada berbagai jenis dan dosis pupuk N selama 1-10 MSP	25
17	Daya berkecambah benih padi IPB 3S selama penyimpanan	27
18	Indeks vigor benih padi IPB 3S selama penyimpanan	27
19	Kecepatan tumbuh benih padi IPB 3S selama penyimpanan	28
20	Berat kering kecambah normal benih padi IPB 3S selama penyimpanan	29
21	Laju pertumbuhan kecambah benih padi IPB 3S selama penyimpanan	29

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi Padi IPB 3S	37
2	Kemasan penyimpanan benih	38
3	Contoh benih viabel dan non-viabel dengan uji tetrazolium	39
4	Contoh kecambah normal dan abnormal	40