

PRODUKSI DAN KUALITAS JAGUNG PULUT UNGU DENGAN KOMBINASI DOSIS PUPUK NITROGEN DAN PUPUK HAYATI PGPR

VANYA VALIZA



**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 “Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Kombinasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Hayati PGPR” 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

Vanya Valiza
A2401221127



ABSTRAK

VANYA VALIZA. Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Kombinasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Hayati PGPR. Dibimbing oleh MAYA MELATI dan DHIKA PRITA HAPSARI.

Jagung pulut ungu memiliki nilai fungsional yang tinggi karena kandungan amilopektin dan antosianin, tetapi produktivitasnya masih belum tinggi. Upaya peningkatan produksi dan kualitas diharapkan dapat dilakukan melalui perbaikan pemupukan dengan pengaturan dosis pupuk nitrogen dan aplikasi pupuk hayati PGPR. Penelitian ini bertujuan memperoleh dosis optimum pupuk nitrogen, pengaruh pupuk hayati PGPR, serta interaksinya terhadap produksi dan kualitas jagung pulut ungu. Penelitian dilaksanakan di Kebun Sawah Baru IPB menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial dengan dua faktor, yaitu dosis nitrogen (0, 69, 138, dan 207 kg N ha⁻¹) dan PGPR (0 dan 25 g kg⁻¹ benih). Pemberian nitrogen berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif, komponen hasil, dan kualitas jagung pulut ungu. Dosis optimum pupuk nitrogen belum dapat ditentukan berdasarkan penelitian ini, tetapi produktivitas tertinggi diperoleh pada dosis 69 kg N ha⁻¹ sebesar 3,30 ton ha⁻¹ dan tidak berbeda nyata dengan dosis 138 maupun 207 kg N ha⁻¹. Peningkatan dosis nitrogen cenderung menurunkan kelunakan biji dengan nilai berkisar 7,91–12,80 mm 202,5 g⁻¹ 5 s⁻¹, sedangkan kadar antosianin tidak berbeda nyata yaitu sebesar 49,43–54,10 mg CGE 100 g⁻¹ DW. Aplikasi PGPR meningkatkan jumlah tanaman panen, bobot tongkol petak bersih, produktivitas, dan kelunakan biji. Interaksi nitrogen dan PGPR berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan kelunakan biji. Pengaruh dosis nitrogen dan PGPR terhadap kadar amilopektin belum dapat disimpulkan secara statistik karena analisis dilakukan tanpa ulangan dengan kisaran kadar amilopektin yang diperoleh berkisar antara 63,39–73,85%.

Kata kunci: amilopektin, antosianin, kelunakan biji

ABSTRACT

VANYA VALIZA. Production and Quality of Purple Waxy Corn with a Combination of Nitrogen Fertilizer Rates and PGPR Biofertilizer. Supervised by MAYA MELATI and DHIKA PRITA HAPSARI.

Purple waxy corn has high functional value due to its amylopectin and anthocyanin contents; however, its productivity remains relatively low. Efforts to improve production and quality are expected to be achieved through proper fertilization management, including the use of nitrogen fertilization and the application of Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) biofertilizers. This study aimed to determine the optimum nitrogen application rate, the effect of PGPR, and their interaction on the production and quality of purple waxy corn. The research was conducted at the IPB Sawah Baru Experimental Field using a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors: nitrogen rates (0, 69, 138, and 207 kg N ha⁻¹) and PGPR (0 and 25 g kg⁻¹ seed). Nitrogen application significantly affected the vegetative growth, yield components, and quality of purple waxy corn. The optimum dose of nitrogen fertilizer could not be determined based on this study. Still, the highest productivity was obtained at a rate of 69 kg N ha⁻¹ (3.30 tons ha⁻¹), which was not significantly different from the rates of 138 and 207 kg N ha⁻¹. Increasing nitrogen doses tended to decrease kernel tenderness, with values ranging from 7.91–12.80 mm 202.5 g⁻¹ 5 s⁻¹, while anthocyanin content was not significantly different, ranging from 49.43–54.10 mg CGE 100 g⁻¹ DW. The application of PGPR increased the number of harvested plants, ear weight per plot, productivity, and kernel tenderness. The interaction between nitrogen and PGPR had a significant effect on vegetative growth and kernel tenderness. The effect of nitrogen rates and PGPR on amylopectin content could not be statistically concluded because the analysis was conducted without replication, with the obtained amylopectin content ranging from 63.39%–73.85%.

Keywords: amylopectin, anthocyanin, kernel tenderness



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.

PRODUKSI DAN KUALITAS JAGUNG PULUT UNGU DENGAN KOMBINASI DOSIS PUPUK NITROGEN DAN PUPUK HAYATI PGPR

VANYA VALIZA

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr

Judul Skripsi : Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Kombinasi
Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Hayati PGPR

Nama : Vanya Valiza
NIM : A2401221127

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc.



Pembimbing 2:
Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 23 Juni 2026

Tanggal Lulus: 20 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 rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 sampai dengan Januari 2026 ini berjudul “Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Kombinasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Hayati PGPR”. Penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc. dan Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing, memberikan masukan, ilmu, semangat dan motivasi serta arahan kepada penulis.
2. Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi, M.S. selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan arahan selama penulis menjalankan pendidikan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Alm. Papa, Mama dan Kakak penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, kasih sayang, nasihat dan selalu menemani penulis sampai saat ini.
5. Finda, Ilfa, dan Hadi selaku teman satu bimbingan yang saling menemani, mendukung, menyemangati, menghibur dan membantu selama penelitian.
6. Sahabat-sahabat penulis yaitu Mina, Khansa, Dhita, Almh. Rahma, Arfan, Yujly, Dini, Reva, Miran, Ana yang selalu memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan menemani selama masa perkuliahan dan penelitian.
7. Teman-teman kelompok 10 Pembinaan Himagron yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mewarnai kehidupan perkuliahan pada awal masuk Departemen Agronomi dan Hortikultura sampai saat ini.
8. Teman-teman Departemen Agronomi dan Hortikultura angkatan 59 yang telah menemani masa perkuliahan serta membantu, memberikan semangat dan dukungan selama proses penelitian.

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

Bogor, Juli 2026

Vanya Valiza



@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	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jagung Pulut Ungu	3
2.2 Morfologi Jagung Pulut Ungu	3
2.3 Syarat Tumbuh Jagung Pulut Ungu	5
2.4 Peranan Unsur Hara Nitrogen	5
2.5 Pupuk Hayati PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>)	6
III METODE	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	7
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum Penelitian	12
4.2 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	15
4.3 Hasil	17
4.4 Pembahasan	28
V SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	57



DAFTAR TABEL

1	Kondisi iklim lahan penelitian periode Oktober – Desember 2025	12
2	Hasil analisis hara tanah pada lahan penelitian jagung pulut ungu	13
3	Rekapitulasi hasil sidik ragam komponen pertumbuhan vegetatif tanaman jagung pulut ungu	15
4	Rekapitulasi hasil sidik ragam komponen pertumbuhan tanaman jagung pulut ungu umur 6 MST	16
5	Rekapitulasi hasil sidik ragam komponen hasil panen tanaman jagung pulut ungu	17
6	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap daya tumbuh tanaman jagung pulut ungu	18
7	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap tinggi tanaman jagung pulut ungu	18
8	Pengaruh interaksi dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap tinggi tanaman (cm) jagung pulut ungu umur 2 MST	19
9	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap jumlah daun tanaman jagung pulut ungu	19
10	Pengaruh interaksi dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap jumlah daun tanaman jagung pulut ungu umur 2 dan 4 MST	20
11	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap diameter batang tanaman jagung pulut ungu	20
12	Pengaruh interaksi dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap diameter batang (mm) tanaman jagung pulut ungu umur	21
13	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap umur berbunga tanaman jagung pulut ungu	21
14	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap bobot basah akar, batang, dan daun	22
15	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap bobot kering akar, batang, daun, dan kadar air tanaman jagung umur 6 MST	22
16	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap indeks luas daun, tingkat kehijauan daun, dan kadar nitrogen daun pada jagung pulut ungu umur 6 MST	23
17	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap umur panen 50%, jumlah tanaman panen petak bersih, bobot tongkol petak bersih tanaman jagung pulut ungu	24
18	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter dan panjang tongkol tanaman jagung pulut ungu	25
19	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap jumlah baris biji dan jumlah biji per baris tanaman jagung pulut ungu	25
20	Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap produktivitas tongkol berkelobot, bobot basah brangkasan, dan indeks panen tanaman jagung pulut ungu	26



21 Pengaruh interaksi dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap kelunakan biji (mm 202,5 g ⁻¹ 5 s ⁻¹) tanaman jagung pulut ungu	27
22 Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap kadar air biji dan kadar antosianin pada tanaman jagung pulut ungu	27
23 Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan PGPR terhadap kadar amilopektin pada tanaman jagung pulut ungu	28

DAFTAR GAMBAR

1 Kondisi curah hujan pada lahan penelitian	13
2 Serangan hama dan penyakit	14
3 Penampakan tongkol pada perlakuan dosis pupuk nitrogen dan PGPR	33
4 Hasil analisis korelasi Pearson antar parameter	41

DAFTAR LAMPIRAN

1 Deskripsi varietas jagung pulut ungu Jantan F1	54
2 Denah petak percobaan	55
3 Keragaan tanaman jagung pulut ungu saat panen	56



@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.