

**PRODUKSI DAN KUALITAS JAGUNG PULUT UNGU
DENGAN BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING
DAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR)**

HERFINDA RATNA PUTRI



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

@Hak cipta milik IPB University

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.



@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 mengumunkan 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 Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (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

Herfinda Ratna Putri
A2401221060



ABSTRAK

HERFINDA RATNA PUTRI. Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Dibimbing oleh MAYA MELATI dan DHIKA PRITA HAPSARI.

Jagung pulut ungu merupakan komoditas pangan fungsional yang memiliki kandungan amilopektin dan antosianin tinggi, namun produktivitasnya masih rendah. Salah satu upaya peningkatan produksi dan kualitas dapat dilakukan melalui pemupukan organik dan hayati. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pemberian pupuk kandang kambing dan PGPR terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas jagung pulut ungu serta memperoleh kombinasi dosis yang tepat. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Sawah Baru, Babakan, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial dua faktor, yakni dosis pupuk kandang kambing (0, 10, 20, 30 ton ha⁻¹) dan dosis PGPR (0 dan 25 g kg⁻¹ benih) dengan tiga ulangan. Penggunaan pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata pada seluruh peubah pertumbuhan dan produksi tetapi menunjukkan kecenderungan menghasilkan nilai yang lebih tinggi pada dosis 30 ton ha⁻¹. Pada dosis 10 ton ha⁻¹ menghasilkan kelunakan biji tertinggi sebesar 11,51 mm 202,5 g⁻¹ 5 s⁻¹ dan kadar antosianin berkisar antara 46,2–83,6%. Dosis pupuk kandang kambing 30 ton ha⁻¹ dan PGPR 25 g kg⁻¹ benih memberikan kandungan amilopektin tertinggi sebesar 82,14%. Dosis optimum pupuk kandang kambing belum ditemukan. PGPR tidak berpengaruh nyata pada seluruh peubah pertumbuhan dan produktivitas tetapi menunjukkan adanya interaksi pada jumlah daun 4 dan 6 MST dan bobot basah batang.

Kata kunci: amelioran, amilopektin, antosianin, kelunakan biji, pupuk organik



ABSTRACT

HERFINDA RATNA PUTRI. Production and Quality of Purple Waxy Corn under Different Rates of Goat Manure and *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Supervised by MAYA MELATI and DHIKA PRITA HAPSARI.

Purple waxy corn is a functional food crop with high amylopectin and anthocyanin content, but its productivity remains low. One approach to improving production and quality involves the use of organic and biofertilizers. This study aims to analyze the effectiveness of applying goat manure and PGPR on the growth, yield, and quality of purple waxy corn, as well as to determine the optimal dosage combination. The study was conducted at the Sawah Baru Experimental Farm, Babakan, Dramaga District, Bogor Regency, West Java Province. The experimental design used was a completely randomized block design (CRBD) with a two-factor factorial arrangement, namely goat manure dose (0, 10, 20, 30 tons ha⁻¹) and PGPR dose (0 and 25 g kg⁻¹ seed) with three replications. The use of goat manure and PGPR had no significant effect on all growth and yield variables but showed a tendency to produce higher values at a dose of 30 tons ha⁻¹ and indicated an interaction in the number of leaves at 4 and 6 MST and fresh stem weight at the PGPR dose. At a dose of 10 tons ha⁻¹ it produced the highest kernel tenderness of 11.51 mm 202.5 g⁻¹ 5 s⁻¹ and anthocyanin content ranging from 46.2–83.6%. A dose of 30 tons ha⁻¹ of goat manure and 25 g kg⁻¹ of PGPR per seed yielded the highest amylopectin content of 82.14%. The optimum dose of goat manure has not yet been determined.

Keywords: *ameliorant, amylopectin, anthocyanin, kernel tenderness, organic fertilizer*



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 BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING
DAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR)**

HERFINDA RATNA PUTRI

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 : Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR)
Nama : Herfinda Ratna Putri
NIM : A2401221060

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc.
Pembimbing 2:
Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
7 Juli 2026

Tanggal Lulus: 21 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. Topik penelitian yang dipilih oleh penulis adalah Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Kombinasi Pupuk Organik dan Hayati, dengan judul “Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Ungu dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR)” yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 hingga bulan Januari 2026.

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 skripsi atas segala bimbingan, ilmu, arahan, masukan, saran, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
2. Dr. Ir. M. Rahmad Suhartanto, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penulis menempuh 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. Ibu Fatmawati Sulistyani, Bapak Akmad Sudrajat, Kakek Mucharor, Futiha Nayla Faza, dan segenap keluarga yang selalu memberikan doa terbaik, nasihat, bantuan, semangat serta segala bantuan pada saat penulis menempuh studi sarjana dan melakukan penelitian.
5. Vanya Valiza, Nur Ilfa Jeriah Hanna, dan Ignatius Hadiano Pauta selaku teman satu bimbingan yang selalu menemani dan memberikan bantuan dari awal persiapan penelitian hingga penelitian selesai.
6. Sahabat baik penulis Jelita Nur Agustin Simanunjuntak dan Mareta Dwi Andini yang selalu menemani, membantu, dan selalu memberikan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Almarhumah Azra Fahimah Husna selaku sahabat baik penulis yang telah menemani dan memberikan dukungan dalam melewati fase suka maupun duka.
8. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura angkatan 59 (Maltica) terkhusus kelompok PH Lavandula, Baso, Alfian, Bang Ilham, Ilham, Khalil, dan Eni yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama melakukan penelitian.
9. Teman-teman sinergi, Nada Suryanata, Azka Alif Rizky, Abdul Fahrurrozi, Lintang Putratama, dan Fadhlurrahman Mumtaz yang selalu memberi semangat dan support kepada penulis.

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

Bogor, Juli 2026

Herfinda Ratna Putri



@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	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jagung Pulut	3
2.2 Morfologi Tanaman Jagung	3
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	5
2.4 Pupuk Kandang Kambing	5
2.5 Peranan PGPR terhadap Tanah dan Tanaman	6
III METODE	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	10
3.6 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum	13
4.2 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	18
4.3 Hasil	20
4.4 Pembahasan	29
V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

1	Hasil analisis hara tanah pada lahan penelitian	13
2	Kondisi cuaca lahan penelitian Sawah Baru	14
3	Hasil analisis kandungan hara pupuk kandang kambing	15
4	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah komponen vegetatif tanaman	18
5	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah komponen destruktif 6 MST	19
6	Rekapitulasi hasil sidik ragam peubah komponen hasil tanaman jagung	19
7	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap daya tumbuh	20
8	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap tinggi tanaman jagung	21
9	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap diameter batang	21
10	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap jumlah daun	22
11	Interaksi dosis pupuk kandang kambing dengan dosis PGPR terhadap jumlah daun tanaman jagung 4 dan 6 MST	22
12	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap 50% umur berbunga jagung	23
13	Bobot basah akar, batang, dan daun tanaman jagung pada 6 MST	23
14	Interaksi dosis pupuk kandang kambing dengan dosis PGPR terhadap bobot basah batang (g)	23
15	Bobot kering akar, batang, dan dan tanaman jagung pada 6 MST	24
16	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap kadar air, luas daun, dan indeks luas daun (ILD) pada tanaman umur 6 MST	24
17	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap kadar nitrogen dan kehijauan daun	25
18	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot	25
19	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap ukuran tongkol jagung	26
20	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap jumlah baris biji dan jumlah biji per baris	26
21	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap 50% umur panen tanaman jagung	26
22	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap jumlah tanaman panen petak bersih, bobot tongkol petak bersih, dan biomassa basah per tanaman	27
23	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap produktivitas tongkol berkelobot, indeks panen, dan efisiensi agronomi	27
24	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap kelunakan biji, kadar air biji, dan antosianin	28
25	Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR terhadap kadar amilopektin jagung pulut ungu	28

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 GAMBAR

1	Curah hujan selama masa tanam jagung	15
2	Serangan hama dan penyakit	17
3	Penampakan tongkol pada perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan dosis PGPR	33
4	Hubungan dosis pupuk kandang kambing terhadap produktivitas jagung	34
5	Hasil analisis korelasi Pearson antar parameter	40

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi jagung pulut ungu Jantan F1	52
2	Denah percobaan	53
3	Perbandingan tanaman antar ulangan	54