

PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN KUALITAS JAGUNG PULUT MANIS DENGAN KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM DAN KAMBING

MUAMMAR N



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Manis dengan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Kambing” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 tesis ini.

Dengan ini saya limpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muammar N
A2502241017

- 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.



RINGKASAN

MUAMMAR N. Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Manis dengan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Kambing. Dibimbing oleh MAYA MELATI dan SANDRA ARIFIN AZIZ.

Jagung pulut (*Zea mays ceratina* L.) mengandung amilopektin yang lebih tinggi daripada jagung biasa dan dapat menjadi pilihan sumber pangan. Kotoran ayam dan kambing memiliki potensi sebagai sumber nutrisi organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kotoran ayam umumnya diaplikasikan secara tunggal, namun kadar K dalam jaringan tanaman seringkali ditemukan di bawah kisaran kecukupan, oleh karena itu kombinasi kedua jenis pupuk kandang tersebut diteliti untuk meningkatkan kadar K. Kalium berperan penting dalam pembentukan dan translokasi gula dari daun ke tongkol serta menentukan tingkat kemanisan jagung. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap pertumbuhan dan kualitas jagung pulut manis. Percobaan dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 hingga Januari 2026 di Kebun Percobaan Cikarawang Blok B, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Percobaan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak dua faktor yaitu pupuk kandang ayam dengan dosis 0, 10 dan 20 ton ha⁻¹ dan dosis pupuk kandang kambing dengan dosis 0, 10 dan 20 ton ha⁻¹, masing-masing tiga ulangan. Peubah yang diamati meliputi karakter vegetatif, generatif, produksi dan kualitas jagung pulut manis. Pemberian pupuk kandang ayam meningkatkan secara nyata hampir semua peubah yang diamati, dengan dosis terbaik 20 ton ha⁻¹. Pemberian pupuk kandang kambing secara nyata meningkatkan indeks kehijauan daun, bobot basah dan kering tanaman saat panen dan padatan total terlarut (°Brix). Interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan kambing memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 8 MST dan kadar air biji dengan nilai tertinggi pada kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam 20 ton ha⁻¹ dan pupuk kandang kambing 20 ton ha⁻¹.

Kata kunci: amilopektin, kadar gula total, kalium, organik



SUMMARY

MUAMMAR N. Growth, Production and Quality of Sweet Waxy Corn with a Combination of Chicken and Goat Manure. Supervised by MAYA MELATI and SANDRA ARIFIN AZIZ

Waxy corn (Zea mays ceratina L.) has a higher amylopectin content than common corn, making it a potential alternative food source. Chicken and goat manure have potential as sources of organic nutrients that can enhance plant growth and yield. Chicken manure is generally applied alone; however, potassium (K) levels in plant tissues are often found below the sufficiency range. Therefore, the combination of these two types of manure was studied to increase potassium levels. Potassium plays a crucial role in the formation and translocation of sugars from leaves to cobs, and it determines the sweetness level of corn. The purpose of this study was to analyze the effect of chicken and goat manure on the growth and quality of sweet waxy corn. The experiment was conducted from October 2025 to January 2026 at the Cikarawang Experimental Field, Block B, Bogor Agricultural Institute, Bogor. The study employed a two-factor randomized complete block design, consisting of chicken manure at doses of 0, 10, and 20 tons ha⁻¹ and goat manure at doses of 0, 10, and 20 tons ha⁻¹, with three replications. The variables observed included vegetative and generative characteristics, production, and the quality of sweet waxy corn. The application of chicken manure significantly improved almost all observed variables, with the optimal dose being 20 tons ha⁻¹. The application of goat manure significantly increased the leaf greenness index, wet and dry weight of plants at harvest, and total dissolved solids (°Brix). The interaction between chicken and goat manure doses had a significant effect on plant height 8 WAP and seed moisture content, with the highest values observed in the treatment combination of 20 tons ha⁻¹ of chicken manure and 20 tons ha⁻¹ of goat manure.

Keyword: amylopectin, organic, potassium, total sugar content



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 apa pun 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.



PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN KUALITAS JAGUNG PULUT MANIS DENGAN KOMBINASI PUPUK KANDANG AYAM DAN KAMBING

MUAMMAR N

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Magister Agronomi dan Hortikultura

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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 tesis:

1. Prof. Dr. Ir. Muhamad Achmad Chozin, M.Agr (Penguji Luar Komisi)



Judul Tesis :Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Manis dengan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Kambing

Nama : Muammar N
NIM : A2502241017

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sandra Arifin Aziz, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.
NIP: 196911131994032001

Dekan Fakultas Pertanian:
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
NIP: 196902121992031003



Tanggal ujian: 07 Juli 2026

Tanggal lulus: 21 JUL 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 penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul “Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Pulut Manis dengan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Kambing” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 Januari 2026

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan serta motivasi selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini, khususnya kepada:

1. Dr. Ir. Maya Melati, M.S, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Sandra Arifin Aziz, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, saran, masukan serta motivasi kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini.
2. Prof. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si, selaku Ketua Program Studi Magister Agronomi dan Hortikultura, beserta seluruh dosen Pascasarjana Agronomi dan Hortikultura IPB yang telah memberikan ilmu, arahan dan dukungan selama masa studi.
3. Teristimewa buat kedua orangtua tercinta, Bapak Narsad dan Ibu Rubiana, atas segala kasih sayang, doa, dukungan, serta pengorbanan yang tiada henti kepada penulis.
4. Saudara-saudara penulis, Misna, Muhlis N, Misra, Munir Narsad, Munira Narsad, Mardi, Hasril dan Hasmar atas doa, dukungan, dan semangat yang diberikan kepada penulis.
5. Fera Kamelia Natasha, Indriana Manik Kaswari, Juwita, Asrian, Hardiansa, Yahya Rahmadian, Ilham Fajar Sidqi, Hairul Aiman Ashar dan Bobby Yesprapto Pa yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dan menemani selama penelitian.
6. Rekan-rekan Angkatan Nepenthes Pascasarjana AGH 2024 yang telah memberikan kebersamaan, dukungan serta bantuan selama proses perkuliahan dan penyelesaian studi.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan serta berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pertanian.

Bogor, Juli 2026

Muammar N

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
IPENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	
1.2 Rumusan Masalah	
1.3 Tujuan Penelitian	
1.4 Hipotesis Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Jagung Pulut Manis	5
2.2 Jagung Manis	5
2.3 Jagung Pulut	6
2.4 Jagung Pulut Manis	7
2.5 Amilopektin Jagung Pulut	7
2.6 Pupuk Kandang Ayam	7
2.7 Pupuk Kandang Kambing	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Percobaan	9
3.4 Prosedur Percobaan	9
3.5 Pengamatan Percobaan	10
3.6 Analisis Data	13
BAB V PEMBAHASAN	14
4.1 Kondisi Umum Penelitian	14
4.2 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	19
4.3 Komponen Fase Pertumbuhan Vegetatif Tanaman jagung	20
4.4 Komponen Fase Generatif Tanaman Jagung	28
4.5 Korelasi Pearson Antara Parameter Jagung Pulut Manis	36
V SIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	53

DAFTAR TABEL

1. Kondisi umum suhu dan kelembapan	14
2. Hasil analisis tanah dan status analisis sifat kimia tanah	16
3. Hasil analisis pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kambing	16
4. Hasil sidik ragam pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing serta interaksinya terhadap karakter pengamatan jagung pulut manis	19
5. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap tinggi tanaman jagung pulut manis pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST	21
6. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang ayam dan kambing terhadap tinggi tanaman jagung pulut manis 8 MST	21
7. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap jumlah daun tanaman jagung pulut manis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST	22
8. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap diameter batang tanaman jagung pulut manis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST	23
9. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap luas daun tanaman jagung pulut manis pada umur 4 dan 6 MST	24
10. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap laju pertumbuhan tanaman dan laju asimilasi bersih 4-6 MST tanaman jagung pulut manis	24
11. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap bobot kering akar, batang, daun dan rasio akar/tajuk 6 MST tanaman jagung pulut manis	25
12. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap panjang daun, lebar daun dan indeks kehijauan daun 6 MST tanaman jagung pulut manis	26
13. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap kadar hara daun nitrogen, fosfor, dan kalium tanaman jagung pulut manis	27
14. Potensi sumbangan hara pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kambing	27
15. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap umur bunga jantan, umur bunga betina, tinggi letak tongkol dan umur panen tanaman jagung pulut manis	28
16. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap bobot basah tanaman saat panen dan bobot kering tanaman saat panen jagung pulut manis	29
17. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap panjang tongkol, panjang tongkol berbiji dan diameter tongkol tanpa kelobot tanaman jagung pulut	30
18. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris dan jumlah biji per baris tanaman jagung pulut manis	31
19. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang ayam dan kambing terhadap bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot jagung pulut manis	32
20. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang ayam dan kambing terhadap Jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris jagung pulut manis	33
21. Pengaruh pupuk kandang ayam dan kambing terhadap padatan total	

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.



terlarut, kadar air biji dan kadar gula total jagung pulut manis	34
22. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang ayam dan kambing terhadap Padatan total terlarut dan kadar gula total jagung pulut manis	35
23. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang ayam dan kambing terhadap kadar air biji jagung pulut manis	36
24. Rataan kadar amilopektin jagung pulut manis dengan kombinasi pupuk kandang ayam dan kambing	36

DAFTAR GAMBAR

1. Curah hujan (mm) dan kecepatan angin (m/s^{-1})	15
2. Pertumbuhan tanaman jagung pulut manis pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST	17
3. Kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit	18
4. Kerusakan tanaman akibat angin badai	18
5. Hasil analisis korelasi pearson antar parameter	37

DAFTAR LAMPIRAN

1. Deskripsi tanaman jagung pulut manis varietas Arumba F1	50
2. Denah percobaan penelitian	51
3. Petakan penelitian	52