

**PENGARUH APLIKASI PUPUK MAJEMUK  
(NPK 15-15-15 + B + S + ASAM HUMAT)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KOMPONEN HASIL TANAMAN  
JAGUNG MANIS  
(*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

**M YUSUF PALLAWA**



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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Majemuk (NPK 15-15-15 + B + S + Asam Humat) terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.)” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, April 2026

M Yusuf Pallawa  
A24190195

## ABSTRAK

M YUSUF PALLAWA. Pengaruh Aplikasi Pupuk Majemuk (NPK 15-15-15 + B + S + Asam Humat) terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Dibimbing oleh HENI PURNAMA WATI

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) merupakan komoditas pertanian yang berpotensi dikembangkan di wilayah tropis seperti Indonesia, namun peningkatan kebutuhan setiap tahun menuntut upaya peningkatan produktivitas. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu melalui pemupukan yang menyediakan unsur hara makro dan mikro, termasuk boron, sulfur, serta asam humat yang berperan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan tongkol. Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis pupuk (NPK 15-15-15 + B + S + Asam humat) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2024 hingga Januari 2025 di Kebun Percobaan IPB Sindangbarang, Kota Bogor, Jawa Barat pada ketinggian  $\pm 250$  mdpl. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal dengan enam taraf dosis pupuk NPK 15-15-15 + B + S + Asam humat (NPK uji) dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap karakter pertumbuhan jagung manis meliputi tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun pada umur 4–8 MST, serta memberikan pengaruh sangat nyata terhadap komponen hasil seperti panjang tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, produksi per petak, dan dugaan produktivitas. Tidak berpengaruh nyata pada diameter tongkol. Perlakuan P5 (1,5 NPK uji) memberikan hasil terbaik dengan peningkatan produktivitas 1,04 kali lebih tinggi dibandingkan perlakuan NPK standar (P1) terhadap kontrol (P0), serta nilai EAR tertinggi (104,66%) dibandingkan perlakuan lainnya. Dengan demikian, dosis terbaik yang direkomendasikan adalah 1,5 NPK 15-15-15 + B + S + Asam humat ( $720 \text{ kg ha}^{-1}$ ) dengan tambahan  $210 \text{ kg ha}^{-1}$  urea dan  $120 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl.

Kata kunci: asam humat, boron, efisiensi hara, produktivitas, sulfur

## ABSTRACT

PALLAWA M YUSUF. Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt L.) Growth and Yield Responses to Compound Fertilizer (NPK 15-15-15 + B + S + Humic Acid) Application. Supervised by HENI PURNAMA WATI.

*Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt L.) is an agricultural commodity with high development potential in tropical regions like Indonesia. However, the annual increase in demand necessitates efforts to enhance its productivity. One viable approach is through fertilization that supplies both macro and micronutrients, including boron, sulfur, and humic acid, which play essential roles in supporting vegetative growth and ear formation. This study aimed to determine the optimum dosage of compound fertilizer (NPK 15-15-15 + B + S + humic acid) for the growth and yield of sweet corn. The research was conducted from October 2024 to January 2025 at the IPB Sindangbarang Experimental Station, Bogor, West Java, at an altitude of  $\pm 250$  m above sea level. The experiment used a single-factor Randomized Complete Block Design (RCBD) with six dosage levels of the tested NPK fertilizer (NPK 15-15-15 + B + S + humic acid) and three replications. The results showed that the fertilization treatments had a highly significant effect on the growth characteristics of sweet corn, including plant height, stem diameter, and leaf number at 4–8 weeks after planting (WAP). It also exerted a highly significant effect on yield components such as ear length, weight of unhusked ears, weight of husked ears, yield per plot, and estimated productivity, but had no significant effect on ear diameter. The P5 treatment (1.5 times the tested NPK dosage) provided the best results, increasing productivity by 1.04 times compared to the standard NPK treatment (P1) over the control (P0), and achieving the highest Agronomic Effectiveness Ratio (AER) value of 104.66%. Therefore, the recommended optimum dosage is 1.5 NPK 15-15-15 + B + S + humic acid (720 kg/ha) supplemented with 210 kg/ha Urea and 120 kg/ha KCl.*

**Keywords:** boron, humic acid, nutrient efficiency, productivity, sulfur.

© 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.*

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.



**PENGARUH APLIKASI PUPUK MAJEMUK  
(NPK 15-15-15 + B + S + ASAM HUMAT)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KOMPONEN HASIL TANAMAN  
JAGUNG MANIS  
(*Zea mays saccharata* Sturt L.)**

**M YUSUF PALLAWA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian pada  
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Skripsi:

1. Dr. Siti Marwiah S.P., M.Si.
2. Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si

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.

**Judul Skripsi** : Pengaruh Aplikasi Pupuk Majemuk (NPK 15-15-15 + B + S + Asam Humat) terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut L.)  
**Nama** : M Yusuf Pallawa  
**NIM** : A24190195

**Hak Cipta milik IPB University**

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.  
NIP. 198712262015041001



Tanggal Ujian:  
07 Mei 2026

Tanggal Lulus:  
20 MAY 2026

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat menyelesaikan kegiatan penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 sampai bulan Januari 2025 dengan judul "Pengaruh Aplikasi Pupuk Majemuk (NPK 15-15-15 + B + S + Asam Humat) Terhadap Pertumbuhan Dan Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.)". Terima kasih penulis ucapkan kepada:

- 1 Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc.Agr. selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang selalu membimbing, mengarahkan. Serta memberikan saran, nasihat, dan dukungan dalam proses pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian, dan penyelesaian skripsi.
- 2 Orang tua, Asdar Tammak dan Leli yang selalu mendoakan, mendukung, memfasilitasi dan memberi motivasi.
- 3 Alimuddin Usman selaku kakek yang selalu mendukung, memberi motivasi dan memfasilitasi segala kebutuhan Pendidikan.
- 4 Seluruh keluarga besar yang telah mendoakan dan mendukung selama menjalani Pendidikan.
- 5 Sahabat penulis diantaranya, Fadila Khofifa Tambunan, Musvi Hansyah Nurun Hutagalung, Ahmad Faqih Nugia Al Farras, Ilham Agus Dwi Rianto, Yusri, Milzam Satya Hawari, Muhammad Zakiyyudin, Raja Syahri Demara Simamora, Muhamad Syafiq Adam yang telah kebersamai dalam penyelesaian penelitian ini
- 6 Rekan-rekan Gladiolus Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB angkatan 56 yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu

Dengan demikian, penulis terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca demi perbaikan di masa depan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2026

*M Yusuf Pallawa*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata</i> Sturt L.)	3
2.2 Pupuk NPK	3
2.3 Pupuk Boron	4
2.4 Pupuk Sulfur	5
2.5 Asam Humat	5
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Bahan dan Alat	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan	8
3.6 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kondisi Umum	9
4.2 Hasil	10
4.3 Komponen Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis	11
4.4 Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis	15
4.5 Pendugaan Efektivitas Agronomi Relatif (EAR)	17
4.6 Pembahasan	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
VI DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	32

## DAFTAR TABEL

1	Kombinasi perlakuan pupuk dengan berbagai dosis aplikasi	7
2	Hasil analisis tanah petak percobaan sebelum pelaksanaan	10
3	Rekapitulasi ANOVA karakter pertumbuhan dan komponen hasil tanaman jagung manis pengujian pemupukan NPK uji	11
4	Rata-rata tinggi tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan pupuk	12
5	Rata-rata diameter batang tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan	13
6	Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan	14
7	Rata-rata bobot basah tajuk tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan dosis pemupukan	14
8	Rata-rata ukuran tongkol tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan dosis pemupukan	15
9	Rata-rata bobot tongkol tanaman jagung manis pada berbagai perlakuan dosis pemupukan	16
10	Rata-rata produksi tanaman jagung manis pada berbagai dosis perlakuan pemupukan	17
11	Nilai duga EAR produksi jagung manis pada berbagai dosis perlakuan pemupukan	17

## DAFTAR GAMBAR

1	(a) Kondisi tanaman umur 3 MST, (b) kondisi tanaman 4 MST	9
---	---	---

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Budidaya tanaman jagung manis dan aplikasi perlakuan pupuk NPK uji di Kebun Percobaan Sindangbarang IPB	25
2	Keragaan jagung manis pada fase vegetatif dan generatif awal hingga menjelang panen	26
3	Keragaan jagung tanpa kelobot dan keragaan jagung berkelobot	27

