



UJI EFEKTIVITAS FORMULASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH DI NURSERY

ASTRI NOVIA RAMADHAN



**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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Formulasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish di *Nursery*” 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, Juni 2026

Astri Novia Ramadhan
A2401221042



ABSTRAK

ASTRI NOVIA RAMADHAN. Uji Efektivitas Formulasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish di *Nursery*. Dibimbing oleh HENI PURNAMAWATI dan EMIR MATSLAN LUBIS.

Tingginya kebutuhan bibit pisang berkualitas mendorong pentingnya penggunaan pupuk daun yang efektif, namun tingginya harga pupuk komersial menyebabkan perlunya pengembangan formulasi pupuk substitusi yang lebih ekonomis dengan efektivitas yang tetap optimal terhadap pertumbuhan bibit pisang. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas jenis bahan pupuk dan variasi konsentrasi dalam meningkatkan pertumbuhan bibit pisang cavendish di *nursery*. Penelitian dilakukan di PT Great Giant Pineapple, Lampung. Penelitian dilakukan dari bulan November 2025 sampai Januari 2026. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial. Faktor pertama adalah jenis pupuk yang terdiri dari pupuk operasional dan pupuk substitusi. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk dengan 3 taraf yaitu $1,5 \text{ g L}^{-1}$, 2 g L^{-1} , dan $2,5 \text{ g L}^{-1}$. Terdapat enam perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 18 satuan percobaan dengan ulangan sebagai kelompok. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap peubah *girth* 3, 7, dan 8 MST, serta jumlah pertambahan daun 4 MST. Konsentrasi pupuk juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4, 5, 7, dan 8 MST, *girth* 3, 4, 6, dan 7 MST, jumlah pertambahan daun 5 MST, serta lebar daun 5 dan 8 MST. Kombinasi perlakuan yang direkomendasikan adalah penggunaan pupuk substitusi dengan konsentrasi 2 g L^{-1} .

Kata kunci: bibit pisang, formulasi pupuk, konsentrasi pupuk, pupuk daun, pupuk substitusi.

@Hak cipta ini milik PT Great Giant Pineapple

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.

ABSTRACT

ASTRI NOVIA RAMADHAN. *Effectiveness of Foliar Fertilizer Formulations on the Growth of Banana Seedlings in Nursery*. Supervised by HENI PURNAMAWATI and EMIR MATSLAN LUBIS.

The high demand for quality banana seedlings underscores the importance of effective foliar fertilizer application. However, the high cost of commercial fertilizers has necessitated the development of more economical substitute fertilizer formulations that maintain optimal effectiveness on banana seedling growth. This study aimed to evaluate the effectiveness of fertilizer types and concentration variations in promoting the growth of Cavendish banana seedlings in a nursery setting. The research was conducted at PT Great Giant Pineapple, Lampung, from November 2025 to January 2026. A factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) was used, with the first factor being fertilizer type consisting of operational fertilizer and substitute fertilizer, and the second factor being fertilizer concentration at three levels: 1.5, 2.0, and 2.5 g L⁻¹. Six treatment combinations were replicated three times, resulting in 18 experimental units with replications as blocks. Analysis of variance revealed that fertilizer type significantly affected girth at 3, 7, and WAP, as well as the number of leaf additions at 4 WAP. Fertilizer concentration significantly affected plant height at 4, 5, 7, and 8 WAP, girth at 3, 4, 6, and 7 WAP, number of leaf additions at 5 WAP, and leaf width at 5 and 8 WAP. The recommended treatment combination is the application of substitute fertilizer at a concentration of 2 g L⁻¹.

Keywords: banana seedlings, fertilizer formulation, fertilizer concentration, foliar fertilizer, substitute 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.

UJI EFEKTIVITAS FORMULASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH DI NURSERY

ASTRI NOVIA RAMADHAN

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:
1. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si.



Nama
NIM

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Uji Efektivitas Formulasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish di *Nursery*.
Nama : Astri Novia Ramadhan
NIM : A2401221042

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc. Agr.

Pembimbing 2:
Emir Matslan Lubis, S.P., M.P

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
2 Juli 2026

Tanggal Lulus: 28 JUL 2026
(

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 skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Formulasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish di *Nursery*” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan di PT Great Giant Pineapple sejak November 2025 hingga Januari 2026. Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Dr. Ir. Heni Purnamawati, M.Sc. Agr. dan Emir Matslan Lubis, S.P., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta bantuan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai;
2. Dr. Maryati Sari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini;
3. Prof. Dr. Ir. Sudarsono, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan perhatiannya kepada penulis hingga akhir studi;
4. Bapak, Mamak, Mas Galih, Mas Bayu, Mbak Dewi, Mbak Putri, El, Zafran, dan Barra yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik secara finansial, material, dan emosional yang sangat berharga bagi keberlangsungan studi penulis dalam menempuh pendidikan. Setiap langkah dan pencapaian yang penulis raih, termasuk selesainya skripsi ini, adalah bagian dari doa dan harapan kalian;
5. Tim staff *Crop Improvement Banana*, terkhususnya Mas Ridho, Mas Yopi, Mbak Jihan, Mbak Evi, Mbak Futi, Mbak Oliv, dan Mbak Aul. Tim Tenaga Kerja PT Great Giant Pineapple, terkhususnya Mas Yanto, Mas Anom, Mas Yogi, Mas Fakhori, dan Mas Andi.
6. Rekan seperjuangan, Adinda, Nabila, Azizah, Giyanita, dan Anggi yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis selama menjalani perkuliahan hingga skripsi ini dapat diselesaikan;
7. PPKU sukses dan Sadidi 59 yang telah menemani penulis selama menempuh pendidikan di IPB;
8. Eggy, Novi, Tegar, Ferdy, dan Azka, yang tetap hadir menguatkan, meskipun jarak dan waktu membawa masing-masing pada perjalanan yang berbeda;
9. Rekan-rekan Dewan Arkasara yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan pengalaman berharga bagi penulis selama masa perkuliahan;
10. Keluarga besar AGH59 (Maltica), terkhususnya tim Akpresso Malticano, yang telah memberikan bantuan dan ilmunya hingga menjadi tempat belajar bagi penulis;
11. KEPADANYA yang tidak bisa penulis sebut namanya, terima kasih telah menjadi bagian menyenangkan dan motivasi penulis dalam menjalani perkuliahan ini;

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

Bogor, Juni 2026

Astri Nova Ramadhan

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 Pupuk Tunggal dan Pupuk Majemuk	3
2.2 Mekanisme Serapan Pupuk Daun oleh Tanaman	5
2.3 Pisang	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Pengamatan	9
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil Perhitungan dan Analisis Pupuk	11
4.2 Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam	13
4.3 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Tinggi Bibit Pisang Cavendish	14
4.4 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap <i>Girth</i> Bibit Pisang Cavendish	16
4.5 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Jumlah Daun Bibit Pisang Cavendish	17
4.6 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Jumlah Pertambahan Daun Bibit Pisang Cavendish	18
4.7 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Panjang Daun Bibit Pisang Cavendish	18
4.8 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Lebar Daun Bibit Pisang Cavendish	20
4.9 Respons Perbedaan Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi terhadap Indeks Hijau Daun Bibit Pisang Cavendish	21
4.10 Skoring	22
4.11 Persentase Hara Daun	23
4.12 Analisis Biaya	24
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Bentuk serapan hara tanaman (Sakiah 2019)	6
2	Hasil perhitungan pupuk menggunakan rumus	11
3	Hasil analisis pupuk gandasil dan substitusi gandasil di laboratorium	11
4	Hasil analisis pupuk bayfolan dan substitusi bayfolan di laboratorium	12
5	Rekapitulasi sidik ragam pertumbuhan bibit pisang	13
6	Rekapitulasi sidik ragam komponen destruksi akar	14
7	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap tinggi bibit pisang	15
8	Pengaruh interaksi jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap tinggi tanaman 3 MST dan 4 MST	15
9	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap <i>girth</i> bibit pisang	16
10	Pengaruh interaksi jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap <i>girth</i> bibit pisang 3 MST dan 8 MST	17
11	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap jumlah daun bibit pisang	17
12	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap jumlah pertambahan daun bibit pisang	18
13	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap panjang daun bibit pisang	19
14	Pengaruh interaksi jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap panjang daun 2 MST dan 5 MST	19
15	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap lebar daun bibit pisang	20
16	Pengaruh interaksi jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap lebar daun 7 MST dan 8 MST	20
17	Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap indeks hijau daun bibit pisang	21
18	Hasil pengamatan skoring	22
19	Hasil analisis persentase hara daun	23
20	Informasi harga kebutuhan pupuk	24
21	Analisis biaya penggunaan bahan	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Referensi skoring berdasarkan PT Great Giant Pineapple	32
2	Perhitungan pupuk untuk substitusi gandasil dan bayfolan	32
3	Kondisi bibit perlakuan pupuk operasional konsentrasi 2 g L ⁻¹ pada 2, 3, dan 4 MST	33
4	Kondisi bibit perlakuan pupuk substitusi konsentrasi 2 g ⁻¹ pada 2, 3, dan 4 MST	33
5	Perhitungan analisis biaya	33