

PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA DI JAVA COFFEE ESTATE

M. ADITYA KURNIAWAN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika di Java Coffee Estate” 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, Agustus 2026

M. Aditya Kurniawan
J0416221035

- 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.



ABSTRAK

M. ADITYA KURNIAWAN. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika di Java Coffee Estate. Dibimbing oleh MUHAMMAD IQBAL NURULHAQ.

Kopi merupakan komoditas perkebunan bernilai ekonomis tinggi, tetapi ketergantungan pada pupuk anorganik pada tahap pembibitan berisiko mencemari lingkungan dan menurunkan kesuburan tanah. Sementara itu, limbah kulit ceri kopi dan kotoran ternak di Kebun Java Coffee Estate belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) serta interaksinya terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika varietas Komasti. Penelitian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak dua faktor, yaitu jenis POC (kontrol, kotoran sapi, serta kotoran kambing + limbah kulit kopi) dan konsentrasi (0, 50, 75, dan 100 ml l⁻¹), dengan tujuh kombinasi perlakuan dan tiga ulangan. Peubah tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, kemudian dianalisis menggunakan ANOVA taraf 5% dan dilanjutkan uji Duncan. Hasil menunjukkan bahwa jenis dan konsentrasi POC serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap seluruh peubah pertumbuhan. POC berbahan kotoran kambing dan limbah kulit ceri kopi pada konsentrasi 75 ml l⁻¹ l⁻¹ (P2K2) memberikan pertumbuhan terbaik.

Kata kunci: bibit kopi arabika, konsentrasi pupuk, limbah kulit kopi, pertumbuhan tanaman, pupuk organik cair

ABSTRACT

M. ADITYA KURNIAWAN. Effect of Liquid Organic Fertilizer Type and Concentration on the Growth of Arabica Coffee Seedlings at Java Coffee Estate. Supervised by MUHAMMAD IQBAL NURULHAQ.

Coffee is a high-value plantation commodity; however, reliance on inorganic fertilizers during the nursery stage may pose environmental risks and reduce soil fertility. Meanwhile, coffee cherry husk waste and livestock manure at Java Coffee Estate have not been optimally utilized. This study aimed to analyze the effects of liquid organic fertilizer (LOF) type and concentration, as well as their interaction, on the growth of Komasti variety Arabica coffee seedlings. The study used a two-factor Randomized Complete Block Design (RCBD), consisting of LOF types (control, cow manure, and a mixture of goat manure and coffee husk waste) and concentrations (0, 50, 75, and 100 ml l⁻¹), with seven treatment combinations and three replications. Plant height, stem diameter, and number of leaves were observed and analyzed using ANOVA at the 5% significance level, followed by Duncan's Multiple Range Test. The results showed that LOF type, concentration, and their interaction significantly affected all growth variables. LOF made from goat manure and coffee cherry husk waste at a concentration of 75 ml l⁻¹ (P2K2) resulted in the best growth.

Keywords: arabica coffee seedlings, coffee husk waste, concentration, liquid organic fertilizer, plant growth



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.



PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ARABIKA DI JAVA COFFEE ESTATE

M. ADITYA KURNIAWAN

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PRODUKSI PERKEBUNAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada Ujian Laporan Akhir: Sutami, S.P., M.P.



- 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 Laporan Akhir : Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika di Java Coffee Estate
Nama : M. Aditya Kurniawan
Nim : J0416221035

Disetujui oleh

Pembimbing :
Muhammmad Iqbal Nurulhaq, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Merry Gloria Meliala, S.P., M.Si.
NIP. 198810122019032020




Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 01 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini. Laporan akhir ini dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Juni 2026 dengan judul “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika di Java Coffee Estate”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua Almarhum orang tua saya M. Yunus M. Toyip dan Asmawati yang telah berpulang ke rahmatullah. Meskipun kini Ayah dan Ibu tidak lagi hadir secara fisik untuk menyaksikan setiap langkah perjuangan ini, kasih sayang, pengorbanan, didikan, serta doa yang telah diberikan semasa hidup akan selalu menjadi cahaya yang menuntun perjalanan penulis.
2. Kepada seluruh saudara yang senantiasa mendukung baik membiayai, nasihat dan memberikan dukungan penuh kepada penulis dalam menempuh pendidikan hingga saat ini.
3. Bapak Muhammad Iqbal Nurul Haq S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan banyak saran.
4. Merry Gloria Meliala S.P., M.Si. selaku koordinator Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan. Serta para dosen dan staf pengajar di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis
5. Manajer dan seluruh staff PTPN I Regional 5 Manajemen KSO Java Coffee Estate atas izin melakukan kegiatan penelitian tugas akhir. Serta masyarakat JCE yang sangat amat menerima mahasiswa seperti keluarga sendiri.
6. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan angkatan 59 yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi penulis.

Bogor, Agustus 2026

M. Aditya Kurniawan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Karakteristik Tanaman Kopi Arabika Komasti	4
2.2 Sejarah Kopi Arabika Dan Varietas Komasti	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kopi Arabika.	5
2.4 Pembibitan Kopi	5
2.5 Pupuk Kandang Kambing	6
2.6 Pupuk Kandang Sapi	6
2.7 Limbah Kulit Kopi	6
2.8 Peranan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Tanaman	7
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Metode Pelaksanaan	9
3.5 Metode Pengamatan dan Pengumpulan Data	13
3.6 Metode Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Tinggi Tanaman Bibit Kopi	19
4.2 Diameter Batang Tanaman Bibit Kopi	22
4.3 Jumlah Daun Tanaman Bibit Kopi	25
4.4 Interaksi Perlakuan Tinggi Tanaman Bibit Kopi	28
4.5 Interaksi Perlakuan Diameter Batang Tanaman Bibit Kopi	30
4.6 Interaksi Perlakuan Jumlah Daun Bibit Kopi	32
4.7 Kontras Orthogonal Tinggi Tanaman Kopi	34
4.8 Kontras Orthogonal Diameter Batang Tanaman Kopi	35
V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	49



DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan bahan POC kotoran sapi (Komposisi PTPN)	10
2	Kebutuhan bahan POC kotoran kambing + kulit kopi	11
3	Informasi Dosis Pupuk untuk Pembibitan Kopi Arabika	13
4	Aset Perusahaan	16
5	Tinggi bibit kopi (cm) pada setiap pengamatan	20
6	Diameter batang bibit kopi (mm) pada setiap pengamatan	23
7	Data pengamatan jumlah daun bibit kopi (helai) pada setiap pengamatan	26
8	Interaksi perlakuan tinggi bibit kopi (cm) pada setiap pengamatan	29
9	Interaksi perlakuan diameter batang tanaman (mm) pada setiap pengamatan	31
10	Interaksi perlakuan jumlahdaun bibit kopi (helai) pada setiap pengamatan	33
11	Kontras orthogonal tinggi tanaman kopi	34
12	Kontras orthogonal diameter batang tanaman kopi	36

DAFTAR GAMBAR

1	Komposisi media tanam bibit kopi	9
2	Tata letak rancangan percobaan; (A) Denah percobaan; (B) Tata letak polibag	9
3	Komposisi POC (kotoran sapi)	10
4	Komposisi POC (kotoran kambing + kulit kopi)	12
5	Standar pemilihan bibit kepelan; (A) Kepelan yang baik; (B) Kepelan yang bengkok	12
6	Peta kebun afdeling kampung baru	15
7	Bagan struktur organisasi <i>afdeling</i> kampung baru	17
8	Pengukuran tinggi bibit kopi	19
9	Grafik pertumbuhan tinggi bibit kopi arabika pada faktor jenis POC	21
10	Grafik pertumbuhan tinggi bibit kopi arabika pada faktor jenis POC	22
11	Pengukuran diameter batang bibit kopi	22
12	Grafik pertumbuhan diameter batang bibit kopi arabika pada faktor jenis POC	24
13	Grafik pertumbuhan diameter batang bibit kopi arabika pada faktor konsentrasi POC	25
14	Pengamatan jumlahdaun bibit kopi	25
15	Grafik pertumbuhan jumlahdaun bibit kopi arabika pada faktor jenis POC	27
16	Grafik pertumbuhan jumlahdaun bibit kopi arabika pada faktor konsentrasi POC	28
17	Grafik Pola Respon POC P2	35



DAFTAR LAMPIRAN

1	Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar kotoran sapi dan kotoran kambing + kulit kopi	43
2	Tabel Pengamatan Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika	44
3	Hasil Uji DMRT Faktor Tunggal	44
4	Uji DMRT Interaksi (Faktorial)	45
5	Hasil Uji Kontras Orthogonal	46
6	Grafik Kuadratik Pola Respon P2 Pada Tinggi Tanaman	47