UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Bibit Tua Kopi Robusta (Coffea canephora) terhadap Aplikasi Pupuk NPK Cair dan Bakteri Bacillus (Bacillus velezensis)
Aisha Razita Khairani, Siti Nurul Rofiqo Irwan, S.P., M.Agr. Ph.D.;Taufan Alam, S.P., M.Sc.; Ir. Supriyanta, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **IV**
DAFTAR ISI ..... **V**
DAFTAR GAMBAR ..... **VIII**
DAFTAR TABEL ..... **IX**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **XI**
Intisari ..... **XIII**
Abstract ..... **XIII**
I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
II. TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Morfologi dan Syarat Tumbuh Kopi Robusta 5
2.2 Bibit Kopi Tua 6
2.3 Peran Bacilus velezensis terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi (Coffea sp.) 8
2.4 Peran Pupuk NPK Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi 11
2.5 Hipotesis 12
III. METODE PENELITIAN **13**
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 13
3.2 Alat dan Bahan 13
3.3 Rancangan Percobaan 13
3.4 Tata Laksana Penelitian 14
3.4.1 Persiapan 16
3.4.2 Pindah Tanam Bibit 16
3.4.3 Pembuatan *Bacillus velezensis* 16
3.4.4 Perlakuan Kombinasi *Bacillus velezensis* dan Pupuk NPK Cair 17
3.4.5 Pemeliharaan Bibit 17

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Bibit Tua Kopi Robusta (Coffea canephora) terhadap Aplikasi Pupuk NPK Cair dan Bakteri Bacillus (Bacillus velezensis)
Aisha Razita Khairani, Siti Nurul Rofiqo Irwan, S.P., M.Agr. Ph.D.;Taufan Alam, S.P., M.Sc.; Ir. Supriyanta, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5 Variabel Penelitian 18
3.5.1 Variabel Lingkungan 18
3.5.3.1 Suhu Udara 18
3.5.3.2 Curah Hujan 18
3.5.3.3 Kelembaban Udara 18
3.5.3.4 Kesuburan Tanah 18
3.5.2 Variabel Pertumbuhan 19
3.5.2.1 Panjang Akar Total 19
3.5.2.2 Luas Permukaan Akar 19
3.5.2.3 Luas Daun 19
3.5.2.4 Jumlah Daun 19
3.5.2.5 Kehijauan Daun 19
3.5.2.6 Kandungan N, P, dan K Jaringan 20
3.5.2.7 Serapan N, P, dan K Jaringan 20
3.5.2.8 Diameter Batang 20
3.5.2.9 Tinggi Tanaman 20
3.5.2.10 Bobot Segar dan Bobot Kering 21
3.5.3 Analisis Pertumbuhan 21
3.5.3.1 Laju Asimilasi Bersih 21
3.5.3.2 Laju Pertumbuhan Nisbi 22
3.5.3.3 Bobot Daun Khas 22
3.5.3.4 Luas Daun Khas 22
3.6 Analisis Data 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 24
4.1 Variabel Lingkungan 24
4.1.1 Suhu Udara 24
4.1.2 Kelembaban Udara 25
4.1.3 Curah Hujan 26
4.1.4 Kesuburan Tanah 27
4.2 Variabel Pertumbuhan 28
4.2.1 Panjang Akar Total 28
4.2.2 Luas Permukaan Akar 30

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Bibit Tua Kopi Robusta (Coffea canephora) terhadap Aplikasi Pupuk NPK Cair dan Bakteri Bacillus (Bacillus velezensis)
Aisha Razita Khairani, Siti Nurul Rofiqo Irwan, S.P., M.Agr. Ph.D.;Taufan Alam, S.P., M.Sc.; Ir. Supriyanta, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.2.3 Luas Daun 31
4.2.4 Jumlah Daun 32
4.2.5 Kehijauan Daun 33
4.2.6 Kandungan N, P, dan K Jaringan 34
4.2.7 Serapan N, P, dan K 35
4.2.8 Pertambahan Diameter Batang 37
4.2.9 Pertambahan Tinggi Tanaman 39
4.2.10 Bobot Segar Akar 41
4.2.11 Bobot Segar Batang 42
4.2.12 Bobot Segar Daun 43
4.2.13 Bobot Segar Tajuk 44
4.2.14 Bobot Segar Total 46
4.2.15 Bobot Kering Akar 48
4.2.16 Bobot Kering Batang 48
4.2.17 Bobot Kering Daun 50
4.2.18 Berat Kering Tajuk 51
4.2.19 Bobot Kering Total 52
4.3 Variabel Analisis Pertumbuhan 53
4.3.1 Laju Asimilasi Bersih 53
4.3.2 Laju Pertumbuhan Nisbi 54
4.3.3 Bobot Daun Khas 55
4.3.4 Luas Daun Khas 57
4.4 Hubungan Antar Variabel 58
4.5 Pembahasan Umum 60
V. KESIMPULAN DAN SARAN 65
5.1. Kesimpulan 65
5.2. Saran 65
DAFTAR PUSTAKA 66
LAMPIRAN 76

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Bibit Tua Kopi Robusta (Coffea canephora) terhadap Aplikasi Pupuk NPK Cair dan Bakteri Bacillus (Bacillus velezensis)
Aisha Razita Khairani, Siti Nurul Rofiqo Irwan, S.P., M.Agr. Ph.D.;Taufan Alam, S.P., M.Sc.; Ir. Supriyanta, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Layout Lahan Penelitian 14
Gambar 3. 2 Alur Penelitian 15
Gambar 3. 3 Alur Perbanyakan *Bacillus velezensis* 16
Gambar 4. 1 Grafik suhu lingkungan selama pengamatan 24
Gambar 4. 2 Grafik Kelembaban suhu selama pengamatan 25
Gambar 4. 3 Grafik curah hujan selama pengamatan 26
Gambar 4. 4 Perbandingan morfologis bibit tua antara perlakuan kontrol, perlakuan dosis sedang, dan dosis tertinggi……..39
Gambar 4. 5 Analisis Korelasi. 58
Gambar 4. 6 Hubungan antara dosis penggunaan pupuk NPK cair 0, 6, 12 ml/L dan dosis *Bacillus velezensis* 0, 80, 160 ml/L……59