UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Variabilitas Morfometri Nematoda Puru Akar Padi (Meloidogyne graminicola) dari Berbagai Lokasi
Arifah Andriyanti, Prof. Dr. Ir. Siwi Indarti, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI ii
SKRIPSI iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 3
1.3 Manfaat Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Tanaman Padi (*Oryza sativa*) 4
2.2 Nematoda Puru Akar *Meloidogyne graminicola* pada Padi 5
2.2.1 Morfologi Umum 5
2.2.2 Gejala Serangan 8
2.3 Identifikasi Nematoda Puru Akar *Meloidogyne graminicola* 9
2.4 Morfometri Nematoda Puru Akar *Meloidogyne graminicola* 11
III. HIPOTESIS 13
IV. METODE PENELITIAN 14
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian 14
4.2 Alat dan Bahan 14
4.2.1 Alat 14
4.2.2 Bahan 14
4.3 Tata pelaksanaan 15
4.3.1 Pengambilan Sampel 15
4.3.2 Ekstraksi-Isolasi Nematoda 16
4.3.3 Perhitungan Populasi Nematoda 16

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Variabilitas Morfometri Nematoda Puru Akar Padi (Meloidogyne graminicola) dari Berbagai Lokasi
Arifah Andriyanti, Prof. Dr. Ir. Siwi Indarti, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.4 Identifikasi Morfologi Semua Stadia dan Sidik Pantat 17
4.3.5 Identifikasi Molekuler 17
4.3.6 Identifikasi Morfometri 19
4.3.7 Analisis Data 20
V. HASIL DAN PEMBAHASAN 22
5.1 Keberadaan *Meloidogyne graminicola* di Lokasi Pengambilan Sampel 22
5.2 Gejala Serangan dan Populasi Nematoda *Meloidogyne graminicola* 23
5.3 Identifikasi Morfologi *Meloidogyne graminicola* 27
5.3.1 Identifikasi Morfologi Semua Stadia 27
5.3.2 Pola Sidik Pantat (*Perineal Pattern*) 28
5.3.3 Identifikasi Molekuler 30
5.4 Variabilitas Morfometri Berdasarkan Lokasi ditemukan *Meloidogyne graminicola* 31
5.5 Hubungan Populasi dengan Karakter Morfometri 38
5.6 Hubungan Antar Karakter Morfometri 45
5.7 Hubungan Faktor Lingkungan Terhadap Morfometri 46
5.8 Variabilitas Morfometri Berdasarkan Varietas 55
VI. KESIMPULAN DAN SARAN 61
6.1 Kesimpulan 61
6.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 62

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Variabilitas Morfometri Nematoda Puru Akar Padi (Meloidogyne graminicola) dari Berbagai Lokasi
Arifah Andriyanti, Prof. Dr. Ir. Siwi Indarti, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur nematoda *M. graminicola* (A) Bulat (A) Lonjong pada perbesaran 1000x. Bar 50µm. 6
Gambar 2.2 Nematoda J2 dan jantan *M. graminicola* 7
Gambar 2.3 Pola perineal pada betina *M. graminicola* 7
Gambar 2.4 Betina (A-B) Betina *M. graminicola* yang diisolasi dari akar tanaman padi (C) Pola perineal betina 8
Gambar 2.5 Gejala tampak pada lahan 8
Gambar 2.6 Akar padi yang terinfeksi *M. graminicola* terdapat puru berbentuk kait dan penebalan khas 9
Gambar 4.1 Bagan alir penelitian 15
Gambar 5.1 Peta lokasi pengambilan sampel *M. graminicola* di berbagai lokasi 23
Gambar 5.2 Hasil pengamatan gejala serangan *M. graminicola* pada tanaman padi (A) Gejala lapangan (B) Gejala pada akar 26
Gambar 5.3 Populasi nematoda akar padi *M. graminicola* dari berbagai lokasi 27
Gambar 5.4 Hasil pengamatan morfologi nematoda puru akar padi *M. graminicola* 28
Gambar 5.5 Hasil pengamatan pola sidik pantat *M. graminicola* dari masing-masing lokasi 29
Gambar 5.6 Visualisasi hasil amplifikasi DNA *M. graminicola* dari berbagai lokasi menggunakan primer Mgrm F2/R2 spesifik 30
Gambar 5.7 Boxplot panjang tubuh juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 31
Gambar 5.8 Boxplot panjang stilet juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 32
Gambar 5.9 Boxplot panjang ekor juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 33
Gambar 5.10 Boxplot lebar tubuh juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 34
Gambar 5.11 Boxplot nilai a (panjang tubuh/lebar tubuh) juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 35
Gambar 5.12 Boxplot nilai c (panjang tubuh/panjang ekor) juvenil 2 *M. graminicola* pada berbagai lokasi 36
Gambar 5.13 Scarter plot hubungan populasi dengan panjang tubuh J2 *M. graminicola* 38
Gambar 5.14 Scarter plot hubungan populasi dengan panjang stilet J2 *M. graminicola* 39
Gambar 5.15 Scarter plot hubungan populasi dengan panjang ekor J2 *M. graminicola* 40
Gambar 5.16 Scarter plot hubungan populasi dengan lebar tubuh J2 *M. graminicola* ... 41
Gambar 5.17 Scarter plot hubungan populasi dengan nilai a (panjang tubuh/lebar tubuh) J2 *M. graminicola* 42
Gambar 5.18 Scarter plot hubungan populasi dengan nilai c (panjang tubuh/panjang ekor) J2 *M. graminicola* 43
Gambar 5.19 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap panjang tubuh juvenil 2 *M. graminicola* 48
Gambar 5.20 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap panjang stilet juvenil 2 *M. graminicola* 49

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Variabilitas Morfometri Nematoda Puru Akar Padi (Meloidogyne graminicola) dari Berbagai Lokasi
Arifah Andriyanti, Prof. Dr. Ir. Siwi Indarti, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 5.21 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap panjang ekor juvenil 2 *M. graminicola* 50
Gambar 5.22 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap lebar tubuh juvenil 2 *M. graminicola* 51
Gambar 5.23 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap nilai a (panjang tubuh/lebar tubuh) juvenil 2 *M. graminicola* 52
Gambar 5.24 Scatter plot hubungan faktor lingkungan terhadap nilai c (panjang tubuh/panjang ekor) juvenil 2 *M. graminicola* 53
Gambar 5.25 Violin plot panjang tubuh juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas 55
Gambar 5.26 Violin plot panjang stilet juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas 56
Gambar 5.27 Violin plot panjang ekor juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas . 57
Gambar 5.28 Violin plot lebar tubuh juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas 58
Gambar 5.29 Violin plot nilai a (panjang tubuh/lebar tubuh) juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas 59
Gambar 5.30 Violin plot nilai c (panjang tubuh/panjang ekor) juvenil 2 *M. graminicola* berdasarkan varietas 60

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Variabilitas Morfometri Nematoda Puru Akar Padi (Meloidogyne graminicola) dari Berbagai Lokasi
Arifah Andriyanti, Prof. Dr. Ir. Siwi Indarti, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Primer yang digunakan untuk identifikasi molekuler nematoda *M. graminicola* 19
Tabel 5.1 Lokasi pengambilan sampel nematoda puru akar di berbagai lokasi..... 22
Tabel 5.2 Karakteristik lingkungan, gejala serangan, dan populasi *M. graminicola*..... 24
Tabel 5.3 Hasil uji korelasi Pearson antar karakter morfometri J2 *Meloidogyne graminicola* 45
Tabel 5.4 Kondisi budidaya pada masing-masing lokasi pengambilan sampel..... 46