UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL 1
HALAMAN PENGESAHAN i
HALAMAN PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN xi
Intisari xii
Abstract xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 3
1.3 Manfaat Penelitian 3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Macan Tutul Jawa 4
2.2 Distribusi Geografis dan Habitat Macan Tutul Jawa 5
2.3 Karakteristik Pola Makan Macan Tutul Jawa 7
2.4 Konflik Manusia dan Macan Tutul Jawa 9
2.5 Teknik Molekuler 10
2.5.1 Uji Kuantifikasi DNA 10

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.2 *Polymerase Chain Reaction* 10
2.5.3 *Next Generation Sequencing* 12
2.5.4 *Alpha* dan *Beta Diversity* 14
2.6 Landasan Teori 15
2.7 Hipotesis 17
BAB III. METODE PENELITIAN 18
3.1 Peta jalan (*roadmap*) penelitian 18
3.2 Lokasi dan Waktu penelitian 20
3.3 Bahan atau materi penelitian 21
3.4 Alat penelitian 21
3.5 Rancangan penelitian 21
3.6 Rencana Pelaksanaan Penelitian 22
3.6.1 Koleksi dan pengambilan sampel 22
3.6.2 Ekstraksi Feses Macan Tutul Jawa 23
3.6.3 Kuantifikasi DNA 23
3.6.4 PCR dan Sekuensing 24
3.7 Teknik Analisis Hasil 25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 30
4.1 Pengumpulan sampel, ekstraksi, dan kuantifikasi DNA 30
4.2 Amplifikasi DNA dengan Metode PCR dan Sekuensing Sanger (Identifikasi Spesies dan Identifikasi Jenis Kelamin) 32
4.3 Amplifikasi DNA dengan Metode PCR dan Sekuensing dengan *Next Generation Sequencing* 34

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4 Identifikasi mangsa dan kelimpahannya di masing- masing *ecoregion* 37

4.4.1 Daftar Mangsa dan kelimpahannya di masing-masing *Ecoregion* 38

4.4.2 Keanekaragaman Alfa 45

4.4.3 Keanekaragaman Beta 49

4.5 Identifikasi mangsa dan kelimpahannya di masing-masing lokasi 50

4.5.1 Daftar mangsa dan kelimpahannya di masing-masing lokasi 51

4.5.2 Keanekaragaman Alfa 54

4.5.3 Keanekaragaman Beta 58

4.6 Identifikasi mangsa dan kelimpahannya berdasarkan Dimorfisme Seksual 59

4.6.1 Jenis Mangsa Berdasarkan Dimorfisme Seksual (Jantan/Betina) 59

4.6.2 Keanekaragaman Alfa 64

4.6.3 Keanekaragaman Beta 67

4.7 Prediksi Spesies Mangsa dari Genus yang ditemukan 68

4.8 Implikasi Konservasi 73

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 75

5.1 Kesimpulan 75

5.2 Saran 76

DAFTAR PUSTAKA 77

LAMPIRAN 87

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah *Reads* dalam proses *quality control* dan *taxonomic assignment* 34

Tabel 2. Daftar Mangsa yang Teridentifikasi dan Jumlah *reads* OTUs dari Masing-Masing Jenis Mangsa 36

Tabel 3. Jenis Mangsa yang Terdeteksi dan Persebarannya di 3 *Ecoregion* Berdasarkan NGS 38

Tabel 4. Daftar Jenis Mangsa Macan Tutul Jawa di masing-masing lokasi 51

Tabel 5. Daftar Jenis Mangsa Macan Tutul Jawa Berdasarkan Dimorfisme Seksual 60

Tabel 6. Daftar Spesies yang Diprediksi dari Hasil NGS 69

Tabel 7. Daftar Spesies yang Diprediksi Setelah Penyaringan Melalui *Microbiomeanalyst* 72

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Macan Tutul Jawa 4
Gambar 2. Peta Distribusi Macan Tutul Jawa 6
Gambar 3. Peta jalan (*roadmap*) penelitian 19
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian 20
Gambar 5. Peta Sebaran Titik Lokasi Pengambilan Sampel Feses Macan Tutul Jawa di Setiap Lokasi 20
Gambar 6. Feses Macan Tutul Jawa (Walker, 1996) 31
Gambar 7. Feses Macan Tutul yang dipreservasi: (a) Feses yang disimpan dalam tabung sentrifugasi dengan silica gel, (b) Feses ketika dikeluarkan dari tabung untuk proses ekstraksi. (Sumber: Dokumentasi Pribadi) 31
Gambar 8. Hasil Elektroforesis Sampel Feses Untuk Identifikasi Spesies 33
Gambar 9. Diagram Venn Persebaran Jumlah Mangsa: (a) Berdasarkan jumlah ordo, (b) Berdasarkan jumlah famili, (c) Berdasarkan jumlah genus di 3 Ecoregion dari Hasil NGS 41
Gambar 10. *Pie Chart* Jenis Mangsa Macan Tutul Jawa di 3 *Ecoregion* berdasarkan: (a) Kelas dan (b). Genus. 43
Gambar 11. Diagram Kelimpahan Relatif Jenis Mangsa (genus) di 3 *Ecoregion* 45
Gambar 12. Pengukuran Indeks Chao1 Mangsa di 3 *ecoregion* Dengan *Microbiomeanalyst* 47
Gambar 13. Pengukuran Indeks Shannon Mangsa di 3 *ecoregion* melalui *Microbiomeanalyst* 48
Gambar 14. Pengukuran Indeks Simpson Mangsa di 3 *ecoregion* melalui *Microbiomeanalyst* 49
Gambar 15. Pengukuran Indeks Bray-Curtis Mangsa di 3 *ecoregion* dengan *Microbiomeanalyst* 50
Gambar 16. Diagram Kelimpahan Relatif Jenis Mangsa (genus) di 7 lokasi 54
Gambar 17. Pengukuran Indeks Chao1 Mangsa di Setiap Lokasi Dengan *Microbiomeanalyst* 55

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 18. Pengukuran Indeks Shannon Mangsa di Setiap Lokasi Dengan *Microbiomeanalyst* 56
Gambar 19. Pengukuran Indeks Simpson Setiap Lokasi Dengan *Microbiomeanalyst* 57
Gambar 20. Pengukuran Indeks Bray-Curtis Mangsa di Setiap Lokasi dengan *Microbiomeanalyst* 58
Gambar 21. Diagram Venn Persebaran Jumlah Mangsa dari Kedua Jenis Dimorfosme Seksual: (a) Berdasarkan jumlah ordo, (b) Berdasarkan jumlah famili, (c) Berdasarkan jumlah genus 61
Gambar 22. *Pie chart* Jenis Mangsa Macan Tutul Jawa Jantan Berdasarkan Genus 63
Gambar 23. *Pie chart* Jenis Mangsa Macan Tutul Jawa Betina Berdasarkan Genus 63
Gambar 24. Diagram Kelimpahan Relatif Jenis Mangsa (genus) Pada Kedua Jenis Macan Tutul Jawa 64
Gambar 25. Pengukuran Indeks Chao1 Mangsa Macan Tutul Jawa Jantan dan Betina dengan *Microbiomeanalyst* 65
Gambar 26. Pengukuran Indeks Shannon Mangsa Macan Tutul Jawa Jantan dan Betina dengan *Microbiomeanalyst* 66
Gambar 27. Pengukuran Indeks Simpson Mangsa Macan Tutul Jawa Jantan dan Betina dengan *Microbiomeanalyst* 67
Gambar 28. Pengukuran Indeks Bray-Curtis Mangsa Berdasarkan Dimorfisme Seksual dengan *Microbiomeanalyst* 68

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Identifikasi Mangsa Macan Tutul Jawa (Panthera pardus melas) (G. Cuvier, 1809) dari Sampel Feses Menggunakan Teknik Metabarcoding
Azka Pramudya Rifki Suwardi, Prof. Dr.rer.nat. Ir. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc., IPU. ; Dr. Dwi Sendi Priyono, S.S
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Konsentrasi DNA Hasil Ekstraksi Sampel Feses Macan Tutul Jawa 87
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian..... 89