UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 4
1.3. Tujuan penelitian 5
1.4. Manfaat penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1. Status penelitian saat ini 7
2.1.1. *Soundscape* 9
2.1.2. Rangkong (Famili Bucerotidae) 11
2.1.3. Lanskap Kapuas Hulu 24
2.2. *State of the art* penelitian ini 26
BAB III METODE PENELITIAN 29
3.1. Deskripsi lokasi dan waktu penelitian 29
3.2. Alat dan bahan penelitian 30
3.2.1. Alat 30
3.2.2. Bahan 31
3.3. Prosedur dan desain penelitian 31
3.4. Analisis data penelitian 36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 45

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1. Hasil penelitian 45
4.1.1. Karakteristik vokalisasi rangkong 45
4.1.2. Waktu aktif rangkong 54
4.1.3. Faktor lingkungan di habitat rangkong 60
4.2. Pembahasan 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 78
5.1. Kesimpulan 78
5.2. Saran 79
DAFTAR PUSTAKA 81
LAMPIRAN 88

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaturan konfirgurasi sebelum alat SwiftOne digunakan 34
Tabel 2. Hasil deteksi suara rangkong 45
Tabel 3. Karakteristik vokalisasi spesies-spesies rangkong di Kapuas Hulu 46
Tabel 4. Post hoc Dunn-Test untuk parameter durasi 50
Tabel 5. Post hoc Dunn-Test untuk parameter frekuensi rendah 50
Tabel 6. Post hoc Dunn-Test untuk parameter frekuensi tinggi 51
Tabel 7. Post hoc Dunn-Test untuk parameter *bandwidth* 51
Tabel 8. Post hoc Dunn-Test untuk parameter frekuensi puncak (dominan)..... 52
Tabel 9. Informasi waktu aktif rangkong 55
Tabel 10. Komposisi elemen *soundscape* di lanskap Kapuas Hulu..... 61
Tabel 11. Model terbaik hasil analisis regresi faktor habitat rangkong 67

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rangkong badak di Kapuas Hulu 12
Gambar 2. Enggang klihingan jantan (kanan) dan betina (kiri) 13
Gambar 3. Kangkareng perut putih 14
Gambar 4. Kangkareng hitam jantan (kanan) dan betina (kiri) 15
Gambar 5. Enggang jambul jantan (kanan) dan betina (kiri) 16
Gambar 6. Rangkong badak 17
Gambar 7. Julang jambul hitam jantan (kanan) dan betina (kiri) 18
Gambar 8. Rangkong gading jantan (kanan) dan betina (kiri) 19
Gambar 9. Julang emas jantan (kanan) dan betina (kiri) 20
Gambar 10. Spektrogram suara rangkong badak. 23
Gambar 11. Peta desain sampel penelitian. 29
Gambar 12. Alur penelitian ini 32
Gambar 13. Ilustrasi nested plot untuk pengumpulan data vegetasi 36
Gambar 14. Boxplot data durasi vokalisasi rangkong 47
Gambar 15. Boxplot frekuensi rendah (*low frequency*) vokalisasi rangkong 48
Gambar 16. Boxplot frekuensi tinggi (*high frequency*) vokalisasi rangkong 48
Gambar 17. Boxplot bandwidth suara vokalisasi rangkong 49
Gambar 18. Boxplot frekuensi puncak vokalisasi rangkong 49
Gambar 19. Grafik KDE perbandingan waktu aktif tujuh spesies rangkong di Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. 55
Gambar 20. Grafik tumpang tindih waktu aktif antarspesies 57
Gambar 21. Matriks koefisien tumpang tindih waktu aktif antarspesies rangkong di Kapuas Hulu 58
Gambar 22. Spektrogram suara kendaraan bermotor ditandai kotak biru 62
Gambar 23. *Odds Ratio* elemen soundscape terhadap kemunculan suara rangkong 63
Gambar 24. Spektrogram suara *Rhyticeros undulatus* (seleksi 5) yang tumpang tindih dengan suara burung takur (seleksi 8) 64
Gambar 25. Kondisi titik pengamatan dengan jumlah pohon yang lebih banyak (Ngaung Keruh 06 dengan 26 pohon) 70
Gambar 26. Kondisi titik pengamatan dengan jumlah pohon yang lebih sedikit (Sadap 03 dengan 7 batang pohon) 70
Gambar 27. Kondisi tutupan tajuk di titik dengan kehadiran vokalisasi rangkong terbanyak (Sadap 04) 70
Gambar 28. Buah pakan potensial (*Antidesma* sp.) yang tersedia di titik pengamatan (Sadap 04) 70

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informasi usaha monitoring bioakustik 88
Lampiran 2. Tangkapan layar pengaturan konfigurasi alat perekam SwiftOne. .. 88
Lampiran 3. Informasi jumlah vokalisasi terekam tiap spesies rangkong 89
Lampiran 4. Data vokalisasi *Anorrhinus galeritus* (enggang klihingan)..... 90
Lampiran 5. Data vokalisasi *Anthracoceros albirostris* (kangkareng perut putih)92
Lampiran 6. Data vokalisasi *Anthracoceros malayanus* (kangkareng hitam) 93
Lampiran 7. Data vokalisasi *Berenicornis comatus* (enggang jambul) 94
Lampiran 8. Data vokalisasi *Buceros rhinoceros* (rangkong badak)..... 95
Lampiran 9. Data vokalisasi *Rhinoplax vigil* (rangkong gading) 100
Lampiran 10. Data vokalisasi *Rhyticeros undulatus* (julang emas)..... 100
Lampiran 11. Hasil analisis statistik deskriptif..... 101
Lampiran 12. Hasil uji beda parameter vokalisasi rangkong..... 103
Lampiran 13. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk data karakter vokalisasi rangkong..... 103
Lampiran 14. Hasil uji homogenitas Levene 105
Lampiran 15. Hasil uji Kruskal-Wallis parameter vokalisasi rangkong..... 105
Lampiran 16. Hasil uji lanjutan post hoc Dunn-Holm..... 106
Lampiran 17. Data waktu aktif per-jam *Anorrhinus galeritus*..... 108
Lampiran 18. Data waktu aktif per-jam *Anthracoceros albirostris*..... 109
Lampiran 19. Data waktu aktif per-jam *Anthracoceros malayanus* 110
Lampiran 20. Data waktu aktif per-jam *Berenicornis comatus* 110
Lampiran 21. Data waktu aktif per-jam *Buceros rhinoceros*..... 111
Lampiran 22. Data waktu aktif per-jam *Rhinoplax vigil* 112
Lampiran 23. Data waktu aktif per-jam *Rhyticeros undulatus* 112
Lampiran 24. Kompilasi data waktu aktif per-jam seluruh spesies Bucerotidae 113
Lampiran 25. Tumpang tindih (*overlap)* waktu aktif untuk tiap pasang spesies 114
Lampiran 26. Hasil analisis KDE waktu aktif rangkong 114
Lampiran 27. Komposisi elemen soundscape di Lanskap Kapuas Hulu 126
Lampiran 28. Persentase kehadiran rangkong per-titik (catatan: titik tanpa nama = titik Ngaung Keruh) 126
Lampiran 29. *Odds ratio* terhadap suara rangkong..... 127
Lampiran 30. Hasil uji univariat elemen *soundscape* 127
Lampiran 31. Data habitat (vegetasi)..... 128
Lampiran 32. Nilai korelasi tiap faktor biofisik..... 128
Lampiran 33. Hasil uji regresi model penuh..... 129
Lampiran 34. Hasil uji regresi model terbaik 129
Lampiran 35. Hasil perbandingan model..... 129
Lampiran 36. Nilai VIF untuk faktor lingkungan biofisik terbaik..... 130
Lampiran 37. Hasil uji asumsi faktor lingkungan biofisik..... 130
Lampiran 38. Kondisi bentang alam Dusun Sadap dari atas bukit 130

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pola Vokalisasi dan Waktu Aktif Rangkong (Bucerotidae) di Lanskap Kapuas Hulu, Kalimantan Barat
Galih Aldi Alamsyah, Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lampiran 39. Kondisi tegakan vegetasi di lembah aliran sungai di Dusun Sadap 131
Lampiran 40. Gambaran proses pengambilan data biofisik habitat 132
Lampiran 41. Gambaran proses dokumentasi kondisi biofisik habitat 132
Lampiran 42. Contoh posisi pemasangan alat perekam di pohon 133
Lampiran 43. Gambaran plot pengamatan di Dusun Sadap 134
Lampiran 44. Gambaran plot pengamatan di Dusun Kelayam 134
Lampiran 45. Gambaran habitat di Dusun Ngaung Keruh 134
Lampiran 46. Buah empilik (*Lithocarpus bancanus*) 135
Lampiran 47. Buah jambu monyet (*Bellucia pentamera*) 135
Lampiran 48. Simpur (*Dillenia suffruticosa*) 135
Lampiran 49. Buah asam kandis (*Garcinia xanthochymus*) 135
Lampiran 50. Buah manggis (*Garcinia mangostana*) 136
Lampiran 51. Buah rambutan hutan (*Nephelium* sp.) 136
Lampiran 52. Alat perekam yang digunakan 136
Lampiran 53. *Tallysheet* yang digunakan untuk pengecekan dan pencopotan alat 137
Lampiran 54. Bulu enggang klihingan 138