

**PENGARUH KEBISINGAN ALAMI DAN
KEPADATAN SUARA KONSPEKIF TERHADAP
PREVALENSI INDIVIDU *Leptophryne borbonica*
YANG MENGELUARKAN SINYAL VISUAL**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



RATIH TRYAS INTANI

1308619002




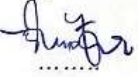



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KEBISINGAN ALAMI DAN KEPADATAN SUARA
KONSPEKIFIK TERHADAP PREVALENSI INDIVIDU *Leptophryne
borbonica* YANG MENGELUARKAN SINYAL VISUAL

Nama : Ratih Tryas Intani
Nomor Registrasi : 1308619002

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N. M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		29/8 ²³
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si, M.T.</u> NIP. 197207281999031002		29/8 ²³
Ketua	: <u>Dr. Yulia Iridayanti, M.Si.</u> NIP. 196507232001122001		23/8/2023
Sekretaris/ Penguji I	: <u>Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		24/8/2023
Anggota			
Pembimbing I	: <u>M. Isnin Noer, M.Si</u> NIP. 20110419840331001		23/8/2023
Pembimbing II	: <u>Vina Rizkawati, M.Sc.</u> NIP. 199210222019		24/8/2024
Penguji II	: <u>Dr. Elsa Lisanti, M.Si.</u> NIP. 197104202001122002		23/8/2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 10 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Kebisingan Alami dan Kepadatan Suara Kongspeifik Terhadap Prevalensi Individu *Leptophryne borbonica* yang Mengeluarkan Sinyal Visual”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 10 Agustus 2023



Ratih Tryas Intani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ratih Tryas Intani
NIM : 130861900
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Biologi
Alamat email : ratihtryasintani@gmail.com
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul : PENGARUH KEBISINGAN ALAMI DAN KEPADATAN SUARA KONSPEKIF TERHADAP PREVALENSI INDIVIDU *Leptophryne borbonica* YANG MENGELUARKAN SINYAL VISUAL.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2023



(Ratih Tryas Intani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang berjudul “Pengaruh Kebisingan Alami dan Kepadatan Suara Konspesifik Terhadap Prevalensi Individu *Leptophryne borbonica* yang Mengeluarkan Sinyal Visual” sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universtas Negeri Jakarta.

Penyelesaian kegiatan skripsi dan penyusunan tulisan ini didukung oleh berbagai pihak, baik dukungan moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak M. Isnin Noer, M.Si. dan Ibu Vina Rizkawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, serta motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya terima kasih kepada Ibu Dr. Ratna Komala, M.Si. dan Ibu Dr. Elsa Lisanti, M. Si. selaku dosen penguji I dan penguji II yang juga memberikan saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi. Terima kasih kepada Kepala Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (BBTNGGP) serta petugas Resort Bodogol yang sudah memberikan izin penelitian dan memberikan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada kepada Ibu Prof. Dr. Muktiningsih Nurjayadi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta dan Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi, FMIPA, UNJ yang telah membantu selama penyelesaian studi. Tidak lupa terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ae Setiawan selaku petugas Resort Bodogol yang selalu meluangkan waktunya untuk mendampingi proses pengambilan data di lapangan.

Ungkapan terima kasih disampaikan kepada orang tua penulis, Bapak Joko Sudarwanto, S.Pd. dan Ibu Nuriatul Aini yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa sehingga penelitian dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih juga kepada Mbak dan Mas penulis (Utary Sekar Ningrum dan Teguh Dwi Kumbara) yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman penulis Alvita Dwi

Lestari, Kiky Ramadhini, dan Priya Yuga Prasetya yang selalu ada dan kebersamai penulis selama kegiatan pengambilan data berlangsung. Terakhir terima kasih kepada Dede Aji Sakti yang selalu memberikan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam isi materi maupun segi penulisan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 10 Agustus 2023



Ratih Tryas Intani



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

ABSTRAK

RATIH TRYAS INTANI. Pengaruh Kebisingan Alami dan Kepadatan Suara Konspesifik Terhadap Prevalensi Individu *Leptophryne borbonica* yang Mengeluarkan Sinyal Visual, Universitas Negeri Jakarta, Agustus 2023. Di bawah bimbingan M. ISNIN NOER, VINA RIZKAWATI.

Mode utama komunikasi pada anura adalah sinyal akustik, akan tetapi kebisingan lingkungan sekitar dapat menghambat pemberian dan penerimaan sinyal yang efektif sehingga akan berpengaruh terhadap efikasi sinyal akustik pada katak. Adaptasi yang dilakukan yaitu mengeluarkan sinyal visual. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kepadatan *Leptophryne borbonica*, tipe sinyal visual yang terdeteksi, dan apakah terdapat pengaruh dari kebisingan lingkungan dan juga kepadatan suara konspesifik terhadap prevalensi individu *Leptophryne borbonica* yang mengeluarkan sinyal visual. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Data yang diambil berupa jumlah individu bervisual, jumlah individu yang bersuara, dan kebisingan lingkungan sekitar. Data tersebut dianalisis menggunakan aplikasi *Solomon coder* dan dianalisis secara *regresi poisson*. Ditemukan 159 individu katak dalam 40 plot selama pengamatan, dengan kepadatan individu di setiap plot adalah $4,8 \pm 1,4$ individu/ 50 m^2 Dengan rata-rata kebisingan $62,3 \pm 7,3$ dB. Analisis regresi *poisson* menunjukkan ($Z = 3,853$, $p > 0,05$) untuk kebisingan sekitar, sedangkan ($Z = -0,203$, $p = 0,84$) untuk kepadatan konspesifik. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebisingan berpengaruh dalam pengeluaran sinyal visual oleh setiap individu katak, sedangkan kepadatan konspesifik tidak berpengaruh dalam pengeluaran sinyal visual.

Kata kunci. Anura, frekuensi, regresi poisson, solomon coder

ABSTRACT

RATIH TRYAS INTANI. *The Effect of Natural Noise and Conspecific Sound Density on the Prevalence of *Leptophryne borbonica* Individuals Emitting Visual Signals.* Mini thesis, Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, August 2023. Under the guidance of M. ISNIN NOER and VINA RIZKAWATI

*The main mode of communication in anura is acoustic signals, but environmental noise can hinder effectiveness signal giving and receiving so that it will affect the efficacy of acoustic signals in frogs. The adaptation carried out is to emit visual signals. This study was conducted to determine the density of *Leptophryne borbonica*, the type of visual signals detected, and whether there is an influence of environmental noise and also conspecific density on the prevalence of *Leptophryne borbonica* individuals who emit visual signals. This study was conducted by descriptive method with purposive sampling technique. The data taken was in the form of the number of visual individuals, the number of individuals who make noise, and the noise of the surrounding environment. The data was processed using the Solomon coder application and analyzed by Poisson regression. 159 individual frogs were found in 40 plots during observations, with the density of individuals in each plot being 4.8 ± 1.4 individuals/50 m² with an average noise of 62.3 ± 7.3 dB. Poisson regression analysis showed ($Z = 3.853$, $p > 0.05$) for ambient noise, while ($Z = -0.203$, $p = 0.84$) for conspecific density. So it can be concluded that noise significantly affected the emission of visual signals by each individual frog, while conspecific density did not affect in the output of visual signals.*

Keywords. *Anuran, frequency, regresi poisson, solomon coder*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Anura.....	5
B. Kodok Jam Pasir (<i>Leptophryne borbonica</i>).....	7
C. Komunikasi Pada Katak.....	9
D. Taman Nasional Gunung Gede Pangrango	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Metode Penelitian	11
<u>Alat Penelitian</u>	12
C. <u>Prosedur Penelitian</u>	12
1. <u>Orientasi Lapangan</u>	12
2. <u>Pembuatan Plot</u>	12
3. <u>Pengamatan Perilaku Visual</u>	12
4. <u>Pengukuran Kebisingan Lingkungan Sekitar</u>	13
5. <u>Pengamatan Individu Yang Bersuara</u>	13
D. <u>Skema Penelitian</u>	14
<u>Analisis Data</u>	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16

A. Kepadatan <i>Leptophryne borbonica</i>	16
B. Tipe Sinyal Visual Pada <i>Leptophryne borbonica</i>	18
C. Pengaruh Kebisingan dan Kepadatan Konspesifik	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	33

