



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**IDENTIFIKASI BIOAKUSTIK LUMBA-LUMBA HIDUNG
BOTOL INDO-PASIFIK (*TURSIOPS ADUNCUS*) GUNA
MENDUKUNG PENINGKATAN KEMAMPUAN PENDUGAAN
DERAU AKUSTIK KOLOM AIR DALAM RANGKA
MENINGKATKAN PERTAHANAN WILAYAH PERAIRAN
NASIONAL INDONESIA**

AKBAR RIZKYADSYAH

320200301001

**SKRIPSI YANG DITULIS UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN
PERSYARATAN DALAM MENDAPATKAN GELAR SARJANA**

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM MILITER

PROGRAM STUDI BIOLOGI MILITER

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Akbar Rizkyadsyah
NIM : 320200301001
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer
Judul Skripsi : Identifikasi Bioakustik Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*) Guna Mendukung Peningkatan Kemampuan Pendugaan Derau Akustik Kolom Air Dalam Rangka Meningkatkan Pertahanan Wilayah Perairan Nasional Indonesia

Dosen Pembimbing 1,


Nurhadiyanta, S.Si., M.Si.
Kolonel Ckm. NRP. 32987
Tanggal: 23 Juli 2024

Dosen Pembimbing 2,


Kamija, S.Si., M.Si.
Kolonel Laut (KH). NRP. 9789/p
Tanggal: 18 Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi Biologi,


Nurhadiyanta, S.Si., M.Si.
Kolonel Ckm. NRP. 32987
Tanggal: 23 Juli 2024

Dekan Fakultas MIPA Militer,


Dr. Ir. Ence Darmo Jaya Supena, M.Si.
Pembina Utama Muda IV/c
Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Akbar Rizkyadsyah
NIM : 320200301001
Program Studi : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer
Judul Skripsi : Identifikasi Bioakustik Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*) Guna Mendukung Peningkatan Kemampuan Pendugaan Derau Akustik Kolom Air Dalam Rangka Meningkatkan Pertahanan Wilayah Perairan Nasional Indonesia

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing 1: Nurhadiyanta, S.Si., M.Si. Kolonel Ckm. NRP. 32987		23/07/24
2	Dosen Pembimbing 2: Kamija, S.Si., M.Si. Kolonel Laut (KH). NRP. 9789/p		18/07/24
3	Dosen Penguji 1: Dr. Nastiti Intan Permata Sari, S.Si., M.Ked.Trop. Peneliti Ahli Muda III/c NIP. 199306202024032001		15/07 24
4	Dosen Penguji 2: Nabila Swarna Puspa Hermana, S.Si. M.Si Penda Tk. I III/b NIP. 199404272022032003		15/07-24

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 23 Juli 2024



Akbar Rizkyadsyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: "Identifikasi Bioakustik Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*) Guna Mendukung Peningkatan Kemampuan Pendugaan Derau Akustik Kolom Air Dalam Rangka Meningkatkan Pertahanan Wilayah Perairan Nasional Indonesia" dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan RI. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini Kadet Mahasiswa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kol. CKM Nurhadiyanta, S.Si, M.Si dan Kamija S, Si M, Si, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing serta memberikan saran.
2. Dr. Nastiti Intan Permata Sari, S.si, M.Ked Trop dan Nabila Swarna Puspa Hermana, S.Si. M.Si selaku penguji.
3. Ucapan terimakasih kepada dosen Program Studi Biologi Militer Universitas Pertahanan beserta Staf Laboratorium Biologi Universitas Pertahanan,
4. Susilo Hadi S.Si, M.Si, Ph.D selaku dosen yang membimbing dalam penggunaan peralatan penelitian.
5. Tim dari Dolphin Bay Ocean dreams Samudra Ancol yang sudah memberikan saya kesempatan untuk merekam suara lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*).
6. Ungkapan terima kasih juga kepada kedua orang tua beserta adik-adik saya yang telah mendoakan serta
7. Terimakasih yang sangat besar kepada salah satu mahasiswi dengan NPM 140410200043

8. Rekan-rekan dan kolega yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan berbagai pihak atas bantuannya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat terkait dalam upaya menjaga kedaulatan negara.

Bogor, Juli 2024

Akbar Rizkyadsyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Peneltian	5
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan teori.....	8
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu.....	18
2.3 Kerangka Berpikir.....	21
BAB III.....	22
METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3 Alat dan Bahan.....	22
3.4 Variabel Penelitian.....	22
3.5 Sampel	22
3.6 Prosedur Penelitian	23
BAB IV	27
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil Penelitian.....	27
4.2 Pembahasan	34

BAB V	41
KESIMPULAN DAN PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bioakustik didalam air.....	7
Gambar 2.2 Spektrum suara Lumba-lumba hidung botol Indo-Pasifik (Tursiops aduncus) Jantan (Tursiops aduncus) menggunakan software wavelab.....	18
Gambar 2.3 (a) Sebelum makan hari ke 1, (b) Sebelum makan hari ke 2, (c) Sebelum makan hari ke 3, (d) Sesudah makan hari ke 2. dan (e) Sesudah makan hari ke 3.....	18
Gambar 2.4 Hubungan frekuensi terhadap intensitas sebelum makan hari ke , 1,2 ,3 dan sesudah makan hari ke 2, 3.....	19
Gambar 4.1 Besaran dB suara lumba-lumba tanpa interaksi dari luar kolam.....	28
Gambar 4.2 Besaran dB suara lumba-lumba saat berinteraksi bersama pelatih lumba-lumba.....	30
Gambar 4.3 Besaran dB suara lumba-lumba saat berinteraksi bersama pelatih lumba-lumba.....	32
Gambar 4.4 Perbedaan suara click dan whistle.....	33
Gambar 4.5 Visualisasi suara lumba-lumba dari sumber lain.....	35
Gambar 4.6 Visualisasi suara paus bungkuk.....	35
Gambar 4.7 Audiogram frekuensi mamalia laut.....	39
Gambar 4.8 Frekuensi mamalia laut.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Lumba-lumba tanpa interaksi luar kolam.....	27
Tabel 4.2 Interaksi Lumba-lumba bersama pelatih.....	28
Tabel 4.3 Interaksi lumba-lumba bersama pengunjung.....	30