

**TESIS**

**DESKRIPSI MORFOLOGI IKAN BELANAK EKOR TEGAK,  
*Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) DI INDONESIA**

**ANNISA**

**L012182003**



**PROGRAM MAGISTER ILMU PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**DESKRIPSI MORFOLOGI IKAN BELANAK EKOR TEGAK,  
*Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) DI INDONESIA**

**MORPHOLOGY OF SQUARETAIL MULLET, *Ellochelon vaigiensis*  
(Quoy & Gaimard, 1825) IN INDONESIA**

**ANNISA**

**L012182003**



**MASTER PROGRAM OF FISHERIES SCIENCE  
FACULTY OF MARINE SCIENCE AND FISHERIES  
HASANUDDIN UNIVERSITY  
MAKASSAR  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN TESIS

DESKRIPSI MORFOLOGI IKAN BELANAK EKOR TEGAK, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) DI INDONESIA

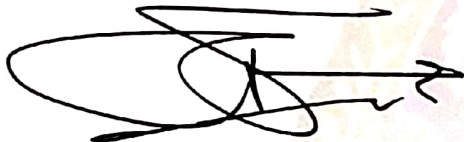
Disusun dan diajukan oleh:

**ANNISA**  
**L012182003**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu Perikanan  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin,  
pada tanggal 29 Oktober 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc  
NIP. 19590223 198811 1 001

Pembimbing Pendamping,



Kadarusman, S.Pi, DEA, M.Sc, Ph.D  
NIP. 19790923 200312 1 003

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Ir. Zainuddin, M.Si  
NIP. 196407211991031001

Dekan Fakultas Ilmu Kelautan  
dan Perikanan,



Zainuddin, S.Pi., MP., Ph.D  
NIP. 19750611 200312 1 003

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa  
NIM : L012182003  
Program Studi : Ilmu Perikanan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa tesis dengan judul: "Deskripsi morfologi Ikan Belanak Ekor Tegak, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) di Indonesia" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Di dalamnya tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali digunakan sebagai acuan dalam naskah ini, yang artinya sumber disebutkan sebagai referensi dan dituliskan pula di Daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan terkait (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 11 November 2021



Annisa

L012182003

## PERNYATAAN KEPEMILIKAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa

NIM : L012182003

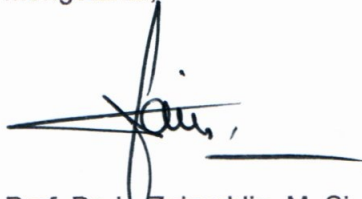
Program Studi: Ilmu Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai pemilik tulisan (*author*) dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan tesis ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 11 November 2021

Mengetahui,



Prof. Dr. Ir. Zainuddin, M. Si  
NIP. 19640721 199103 1 001

Penulis,



Annisa  
NIM. L012182003

## ABSTRAK

**Annisa.** L012182003. “Deskripsi morfologi Ikan Belanak Ekor Tegak, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) di Indonesia” dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar** sebagai Pembimbing Utama dan **Kadarusman** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakter morfometrik ikan belanak ekor tegak, *Ellochelon vaigiensis*, di Kepulauan Indonesia. Spesies *E. vaigiensis* memiliki distribusi di perairan tropis antar samudera, termasuk kategori spesies kompleks dan monospesifik. Penelitian ini menggunakan 80 individu sampel yang dikoleksi dari 9 lokasi di Indonesia yaitu Biak, Raja Ampat, Kaimana, Tual, Muna, Kepulauan Pangkajene, Makassar, Takalar, dan Sukabumi. Analisis morfologi didasarkan pada 23 karakter morfometrik dan 10 karakter meristik. Hasil analisis *one-way* ANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan 18 karakter morfometrik. Sebaliknya, analisis kluster menggambarkan dua grup besar (jarak: 64.900) yaitu grup A dari populasi Raja Ampat, Biak, Kaimana, Tual, Pangkajene, Makassar, Muna dan Takalar, dan grup B dari populasi Sukabumi. Secara umum, analisis diskriminan menunjukkan *overlapping characters* namun secara spesifik memisahkan dua populasi yaitu Muna dan Takalar dengan 7 karakter diagnostik. Selain itu, *principle component analysis* menunjukkan pemisahan populasi Muna dan Sukabumi berdasarkan 5 karakter diagnostik. Analisis bivariat menghasilkan 8.316 grafik visual *scatter plots* dengan 28,9% karakter diagnostik dan 71,1% karakter konservatif. Walaupun analisis komparatif karakter meristik menunjukkan 100% bersifat konservatif, kajian multianalisis ini mempromosikan lima kandidat spesies baru yaitu populasi Sukabumi, Muna, Takalar, Kaimana dan Tual. Mengingat tingginya variasi intraspesifik, dibutuhkan pendekatan sistematika molekuler untuk memvalidasi status taksonomi *E. vaigiensis* di Indonesia.

Kata kunci: belanak ekor tegak, *Ellochelon vaigiensis*, morfometrik, meristik

## ABSTRACT

**Annisa.** L012182003. "Morphology of Squaretail Mullet, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) from Indonesian waters" (supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** and **Kadarusman**).

---

This study aims at analyzing the morphometric of *Ellochelon vaigiensis* that occurred in the Indonesian archipelago. This species has a wide distribution in inter-oceanic tropical waters, is commonly known as a species complex and monospecific. This study is based on 80 specimens caught from 9 locations in Indonesia, namely Biak, Raja Ampat, Kaimana, Tual, Muna, Pangkajene Islands, Makassar, Takalar and Sukabumi. Morphological analysis was performed by 23 morphometric characters and 10 meristic characters. The One-way ANOVA analysis demonstrated a significant difference represented by 18 morphometric characters. The cluster analysis exhibits 2 groups (distance: 64,900) include group A (population Raja Ampat, Biak, Kaimana, Tual, Pangkajene, Makassar, Muna and Takalar) and the group B from Sukabumi. Our discriminant analysis is broadly confirmed the large overlapping characters but specifically separates two populations, Muna and Takalar with 7 diagnostic characters. The principle component analysis evidenced the separation of the Muna and Sukabumi based on 5 diagnostic characters. To look for diagnostical characters, series of Bivariate analyses of all morphometric traits produced 8,316 visual scatter plots with 28.9% diagnostic characters and 71.1% are conservative. Although our comparative analysis of all meristic characteristics was 100% conservative, our study fostered 5 candidates of new species, namely the populations of Sukabumi, Muna, Takalar, Kaimana, and Tual. Known as the species which has high intraspecific variation, this work underlines the need to perform molecular approaches to validate the taxonomic status *E. vaigiensis* in Indonesia.

**Keywords:** *Ellochelon vaigiensis*, morphometric, meristic, squaretail mullet

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini dengan baik yang berjudul: “Deskripsi Morfologi Ikan Belanak Ekor Tegak, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) di Indonesia”. Penelitian ini berlangsung selama enam bulan, dimulai sejak Maret hingga Agustus 2020, yang dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Penelitian ini dilaksanakan pada saat pertama kali COVID-19 mulai menyebar di Indonesia, sehingga banyak cerita dan pengalaman berbeda karena keterbatasan yang terjadi selama penelitian berlangsung.

Sebagian dari tesis ini telah dipublikasikan dalam jurnal internasional terindeks Scopus yang berjudul: “Taxonomic note on *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) (Mugilidae: Mugiliformes) from West New Guinea, Indonesia” dan akan diterbitkan pada *Walailak Journal of Science and Technology* (WJST) Volume 19 tahun 2022. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis juga menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan tesis ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc dan bapak Kadarusman S.Pi, DEA, M.Sc, Ph.D selaku pembimbing dalam penelitian ini yang dengan tulus telah banyak membantu, memberikan motivasi, saran dan petunjuk mulai dari persiapan, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tesis. Semoga selalu dalam keadaan yang sehat dan sukses.
2. Ibu Prof. Dr. Ir Joeharnani Tresnati, DEA, bapak Prof. Dr. Andi Iqbal, ST, M. Fish.Sc dan ibu Dr. Irmawati, S.Pi, M.Si., selaku penilai serta penasihat dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan nasihat dan arahan yang sangat baik bagi penulis dalam melakukan penelitian ini.
3. Bapak Abraham Apono (Kaimana), bapak Amir M. Suruwaky (Salawati, Raja Ampat), bapak Ahmad Darun (Waigeo Selatan, Raja Ampat), bapak Yosep (Biak), bapak Darlin (Muna), bapak Daeng Roe dan bapak Andi (Makassar), bapak H. Siratan (Kepulauan Pangkajene), bapak Daeng Nojeng (Takalar), dan bapak Suhana (Sukabumi) atas bantuannya selama pengumpulan sampel di

lapangan.

4. Tim DIVA Indonesia yang telah membantu dan mendukung dalam pengumpulan spesimen dari berbagai daerah di lapangan selama penelitian.
5. Ibu Ernawati dan ibu Rike Kagiling yang telah mendidik dan membimbing saya selama di Laboratorium Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong.
6. Bapak Laurent Pouyaud dan bapak Regis Hocde dari *Institut des Sciences de L'évolution, Université de Montpellier* yang telah memberikan saran dalam penyusunan tesis.
7. Abi Nubli Hanifi yang telah banyak memberikan motivasi, sumbangan pemikiran dan membantu dalam penyuntingan gambar spesimen pada penulisan Tesis.
8. Bapak/ibu dosen serta seluruh staf Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta dukungan dalam segala aktifitas penulis selama menjalani masa studi.
9. Direktur dan staf Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis selama analisis laboratorium.
10. Kedua orang tua, kakak, dan adik yang telah mendidik dan membimbing serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.
11. Teman-teman seperjuangan khususnya Yuni Maria Lestari Situmorang, Unggul Adi Utama, Masrurah Ismail, Ariyani, Firda Iresta Wardani, Zulfiani, Nurul Mutmainah, Lidya, Muhammad Alhayrul, Achmad Cahyo Rinaldi serta teman-teman mahasiswa prodi ilmu perikanan pascasarjana yang telah banyak membantu penulis selama menjalani masa studi dan penelitian ini hingga selesai.

Makassar, 11 November 2021

Annisa



**Nama : Annisa**

**IPK : 4,0**

**Judul Thesis : DESKRIPSI MORFOLOGI IKAN BELANAK EKOR TEGAK,  
*Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) DI INDONESIA**