

KARAKTERISTIK BIOLOGI CUMI-CUMI JARUM (*Uroteuthis edulis*) SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN DI PERAIRAN MEDAN, SUMATERA UTARA

HABIBAH TESYA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- 

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Jarum (*Uroteuthis edulis*) Sebagai Dasar Pengelolaan di Perairan Medan Sumatera Utara” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Perbaikan Cumi Medan Tahun 2021-2023 yang diketuai oleh Dr.Ir. Zairion, M.Sc. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Habibah Tesya
C24180026



ABSTRAK

HABIBAH TESSYA. Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Jarum (*Uroteuthis edulis*) Sebagai Dasar Pengelolaan di Perairan Medan, Sumatera Utara. Dibimbing oleh MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL dan ZAIRION.

Cumi-cumi jarum merupakan salah satu sumber daya perikanan penting di perairan Medan. Adapun demikian, informasi biologinya masih sangat minim di perairan Selat Malaka pada umumnya dan perairan Medan pada khususnya. Penelitian ini bertujuan memastikan spesies dengan melakukan autentifikasi spesies secara morfologi dan molekuler serta menganalisis biologi reproduksi cumi-cumi jarum di perairan Medan untuk dijadikan dasar pengelolaannya. Periode penelitian antara Agustus 2021 hingga April 2023. Upaya pengelolaan yang dilakukan meliputi identifikasi morfologi, identifikasi molekuler, dan aspek reproduksi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, cumi-cumi sampel dari perairan Belawan yang diidentifikasi secara morfologi dan secara genetik tervalidasi sebagai spesies *Uroteuthis edulis*. Spesies ini mempunyai cincin penghisap (*sucker ring*) sebanyak 16 gigi besar, 13 gigi kecil, dan 6 gigi tajam. Panjang mantel berkisar 6,5-19 cm dengan pola pertumbuhannya bersifat allometrik negatif. Perbandingan jantan dan betina adalah 1:0,49, dengan ukuran pertama kali matang gonad jantan dan betina adalah 16 cm dan 17 cm. Nilai L_c jantan dan betina sebesar 24,7 cm dan 27,3 cm. Nilai $L_c > L_m$, termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: Biologi reproduksi, genetik, perairan Medan, *Uroteuthis edulis*

ABSTRACT

HABIBAH TESSYA. Biological Characteristic of Swordtip Squid (*Uroteuthis edulis*) as a basis for management in the Medan Waters, North Sumatera. Supervised by MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL and ZAIRION.

Swordtip squid (*Uroteuthis edulis*) is one of the important fisheries resources in Medan waters. This study aims to confirm the species by conducting morphological and molecular species authentication and analysing the reproductive biology of needle squid in Medan waters to serve as a basis for its management. The research period was between August 2021 and April 2023. Management efforts include morphological identification, molecular identification, and reproductive aspects. Based on the results obtained, squid from Belawan waters were morphologically identified and genetically validated as *Uroteuthis edulis* species. The sucker ring has 16 large teeth, 13 small teeth, and 6 sharp teeth. Mantle length ranges from 6,5-19 cm with a negative allometric growth pattern. The ratio of males and females was 1:0,49, with the size of the first maturing gonads of males and females being 16 cm and 17 cm, respectively. Male and female L_c values were 24,7 cm and 27,3 cm. The value of $L_c > L_m$ is in the good category.

Keywords: Genetics, Medan waters, reproduction biology, *Uroteuthis edulis*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KARAKTERISTIK BIOLOGI CUMI-CUMI JARUM (*Uroteuthis edulis*) SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN DI PERAIRAN MEDAN, SUMATERA UTARA

HABIBAH TESSYA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan
pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si.

Judul Skripsi : Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Jarum (*Uroteuthis edulis*)
Sebagai Dasar Pengelolaan di Perairan Medan, Sumatera Utara

Nama : Habibah Tesya
NIM : C24180026

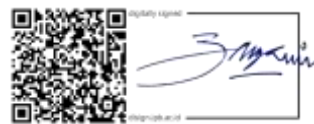
@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Zairion, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil.
NIP 19640213 198903 1 014



Tanggal Ujian:
25 Februari 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak Agustus 2021 hingga April 2023 ini berjudul “Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Jarum (*Uroteuthis edulis*) Sebagai Dasar Pengelolaan di Perairan Medan, Sumatera Utara”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi; Dr. Ir. Zairion, M.Sc selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama proses penyusunan skripsi.
3. Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si dan Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Aliati Iswantari, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi bimbingan serta arahan selama masa perkuliahan yang membuat penulis sampai pada tahap ini.
5. Agus Alim Hakim, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Laboratorium yang telah memberi bimbingan serta arahan selama masa penelitian yang membuat penulis sampai pada titik ini.
6. PT. Toba Surimi Industries Medan, Nelayan cumi di Jalan Young Panah Hijau, Nelayan cumi di Jalan Mujahir (Gudang Arang) Belawan, dan PPS Belawan yang telah mewadahi penulis dalam mendapatkan sampel cumi untuk diidentifikasi, serta tim *Fisheries Improvement Program* (FIP) Perikanan Cumi Medan yang telah mewadahi dan mendanai penelitian.
7. (Alm). Bapak Jailani, Ibu Yenisra, Rahmat Syafutra, Epa Marini, Dinda Putri Handayani, Alfarez Sulaiman Pratama, dan Hana Kaysha Putri selaku keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan material.
8. Ahmad Fauzi, Dinda Febta, Retno Puji, Bella Belya, Dyah, Wiranti, Roihan, Arya, Jovano, Imam, Bang Antoni dan Bang Ikhwan yang telah membantu dan mendukung pengumpulan data dan analisis laboratorium.

Demikian skripsi ini disusun. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Habibah Tesya



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Pengumpulan Data Autentikasi Morfologi dan Molekuler	5
2.3 Pengumpulan Data Aspek Biologi Reproduksi	7
2.4 Analisis Data Autentikasi Morfologi	9
2.5 Analisis Data Autentikasi Molekuler	9
2.6 Analisis Data Biologi Reproduksi	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Hasil	14
3.2 Pembahasan	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	28
4.1 Simpulan	28
4.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	37

DAFTAR TABEL

1	Tahapan tingkat kematangan gonad (TKG) cumi-cumi jantan dan betina	8
2	Hasil identifikasi sampel cumi-cumi jarum menggunakan <i>BLASTn</i>	16
3	Komposisi basa nukleotida yang disejajarkan antar sampel cumi <i>U. edulis</i>	16
4	Nilai <i>conserved</i> , <i>variable</i> , dan <i>singleton</i> hasil pensejajaran contoh cumi-cumi jarum dengan spesies <i>ingroup</i> dan <i>outgroup</i>	17
5	Rasio kelamin cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) di perairan Medan	21

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian	3
2	Lokasi pengambilan contoh cumi-cumi jarum (<i>Uroteuthis edulis</i>) lokasi Panah Hijau, Gudang Arang, PPS Belawan	4
3	Dimensi pengukuran panjang mantel (ML), panjang sirip (FL), dan lebar sirip (FW)	5
4	Komposisi hasil tangkapan cumi-cumi <i>U. edulis</i> per bulan	14
5	Anatomi cumi-cumi (a); cincin penghisap pada bagian tentakel (b); dan cincin penghisap pada bagian lengan ke-3 (c) cumi-cumi jarum (<i>U.edulis</i>) di perairan Medan, Sumatera Utara	15
6	Pita DNA hasil pengujian produk PCR <i>Uroteuthis edulis</i>	15
7	Konstruksi pohon filogeni berdasarkan gen COI pada <i>Uroteuthis edulis</i> dan spesies <i>ingroup</i> serta <i>outgroup</i>	18
8	Hubungan panjang bobot cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) jantan di perairan Medan, Sumatera Utara	19
9	Hubungan panjang bobot cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) betina di perairan Medan, Sumatera Utara	19
10	Hubungan panjang bobot cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) gabungan di perairan Medan, Sumatera Utara	20
11	Faktor kondisi cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) jantan dan betina selama bulan pengamatan di perairan Medan, Sumatera Utara	20
12	Persentase tingkat kematangan gonad cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) jantan di perairan Medan, Sumatera Utara	22
13	Persentase tingkat kematangan gonad cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) betina di perairan Medan, Sumatera Utara	22
14	Persentase tingkat kematangan gonad cumi-cumi jarum (<i>U. edulis</i>) gabungan di perairan Medan, Sumatera Utara	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR LAMPIRAN

1	Alat tangkap cumi-cumi (<i>squid jigging</i>)	32
2	Spesies cumi-cumi (<i>Uroteuthis</i> spp.) hasil tangkapan nelayan	32
3	Prosedur isolasi dan ekstraksi DNA memakai kit komersil <i>Gene Aid</i> .	32
4	Prosedur Uji Kualitas DNA (elektroforesis)	33
5	Dokumentasi TKG cumi-cumi (<i>Uroteuthis</i> spp.)	34
6	Nilai jarak genetik sampel cumi-cumi jarum, spesies <i>ingroup</i> , dan spesies <i>outgroup</i> berdasarkan marka gen COI.	35
7	Ukuran panjang mantel (cmML) dan bobot (g) <i>U. edulis</i>	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
@Hak cipta milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.