

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sulawesi merupakan pulau keempat terbesar di Indonesia dan merupakan pulau terbesar di wilayah Wallacea. Sebagai daerah transisi antara flora dan fauna oriental Asia serta Australia, kawasan Wallacea memiliki banyak spesies hewan endemik yang unik (Wulandari et al., 2023). Oleh karena itu, terdapat beragam spesies hewan yang khas dan endemik yang banyak menarik minat para peneliti biologi. Beberapa danau yang ada di Sulawesi Selatan adalah Danau Matano, Towuti, Mahalona, Wawantoa dan Masapi. Kelima danau tersebut merupakan bagian dari satu kesatuan sistem danau yang dikenal sebagai Kompleks Danau Malili yang terletak di Kabupaten Luwu Timur (Prianto et al., 2016).

Danau matano adalah danau kuno yang terbentuk sekitar 2-4 tahun lalu akibat proses tektonik. Danau ini terletak di Pegunungan Verbeek, Sulawesi Selatan dan memiliki ketinggian 282 meter di atas permukaan laut. Danau matano adalah salah satu dari 5 danau yang ada di kompleks danau di Kabupaten Luwu Timur dengan kedalaman mencapai 590 meter (Triwurjani & Adhityatama, 2019). Terdapat beragam organisme endemik yang unik dan juga memiliki beberapa genus yang tidak ditemukan di tempat lain diantara spesies tersebut terdapat siput air tawar vivipar yaitu, *Tylomelania* sp. yang terkenal akan banyaknya variasi spesies yang ada di danau-danau purba di Sulawesi (Rintelen & Glaubrecht, 2008). Oleh karena itu danau ini diidentifikasi sebagai salah satu dari 15 danau yang mendapatkan perhatian khusus ditingkat nasional (Sentosa & Hediarto, 2019).

Menurut Marwoto & Isnaningsih (2014) keong air tawar *Tylomelania* sp. adalah kelompok yang hanya ditemukan di Sulawesi. Spesies ini umumnya ditemukan dengan jumlah yang banyak di danau pada daerah perairan yang dangkal. *Tylomelania* sp. sering kali menempel pada bebatuan, akar pohon, serasah daun atau batang pohon yang terendam air. Spesies ini umumnya bersifat herbivor, dengan sumber pakan utama berupa alga dan materi organik yang terdapat pada substrat perairan (Rintelen & Glaubrecht, 2008). *Tylomelania* sp. memiliki sinapomorfis berupa saluran telur pallial yang dimodifikasi menjadi kantung telur uterus yang melepaskan larva yang relatif besar dan bershell (Rintelen et al., 2014).

Menurut Takdim & Annawaty, (2019) keong yang hidup di air tawar seringkali ditemukan sebagai detritivor, sehingga kelompok organisme ini memiliki fungsi yang sangat penting dalam jaringan makanan. Gastropoda berfungsi sebagai pengurai, membantu mendekomposisi bahan organik yang terakumulasi di dasar perairan. Proses ini penting dalam mengembalikan nutrisi ke dalam ekosistem, sehingga mendukung pertumbuhan tumbuhan air dan organisme lainnya yang berada di danau (Lasari & Harahap, 2022).

Morfometrik merupakan metode untuk memahami variasi dan keanekaragaman suatu spesies melalui pengukuran karakter morfologi. Informasi morfometrik dapat menggambarkan perbedaan bentuk akibat pengaruh lingkungan dan lokasi (Fadhil et al., 2016). Penelitian terkait gastropoda di Danau Matano masih terbatas, khususnya

kajian mengenai analisis morfometrik cangkang *Tylomelania* sp. sebagai spesies endemik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variasi karakter morfometrik *Tylomelania* sp. guna mengidentifikasi perbedaan ukuran dan bentuk cangkang pada populasi yang ditemukan di Danau Matano. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman hayati lokal serta menjadi dasar bagi pengelolaan sumber daya perairan (Litaay et al., 2025).

Pada penelitian ini, analisis morfometrik digunakan untuk menilai variasi ukuran cangkang Keong *Tylomelania* sp. di Danau Matano, sehingga membantu memahami karakteristik pertumbuhan serta kondisi populasi spesies endemik tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberi kontribusi dan memperluas pemahaman tentang karakteristik morfometrik keong *Tylomelania* sp. yang ada di perairan Danau Matano, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis variasi karakteristik morfometrik *Tylomelania* sp. yang tersebar di Danau Matano, Sulawesi Selatan.

Kegunaannya, data yang dihasilkan akan menjadi landasan penting untuk pengelolaan sumber daya perairan di kawasan tersebut, khususnya dalam pemahaman karakteristik populasi *Tylomelania* sp. sebagai komponen penting dalam ekosistem perairan.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yang dimulai pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober tahun 2025. Pengambilan sampel keong dilakukan satu kali dalam satu bulan. Lokasi pengambilan sampel bertempat di Danau Matano, Luwu Timur, Sulawesi selatan. Penentuan stasiun dilakukan berdasarkan keberadaan keong *Tylomelania* sp. di danau dengan menggunakan metode *non-probability* berupa *random purposive sampling*. Titik koordinat stasiun diperoleh melalui *global positioning system* (GPS). Padang Ilalang secara geografis terletak pada koordinat 121°27' 36.588"BT dan 2°31'1.536"LS, yang merupakan area keluarnya air dari Danau Matano. (Gambar1) Kondisi perairan di lokasi ini jernih dengan arus lemah hingga sedang. Berdasarkan pengamatan langsung, substrat dasar didominasi pasir bertekstur halus dan berwarna kuningan keabu-abuan, batu berukuran kecil hingga sedang yang tidak merata dan terdapat pertumbuhan vegetasi. Selanjutnya untuk analisis sampel keong dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel *Tylomelania* sp. di perairan Danau Matano, Kabupaten Luwu Timur.

2.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat dasar selam (ADS) yang berfungsi untuk membantu pengambilan sampel keong di danau, *coolbox* yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan sampel keong, papan preparat yang berfungsi sebagai wadah untuk meletakkan sampel keong, jangka sorong digital dengan ketelitian 0,1 mm yang berfungsi sebagai pengukur morfometrik cangkang sampel keong, *handphone* yang berfungsi untuk dokumentasi selama penelitian berlangsung dan GPS untuk

menentukan letak administrasi pengambilan sampel Keong *Tylomelania* sp., perahu yang berfungsi sebagai transportasi antar stasiun.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah keong *Tylomelania* sp. sebagai sampel penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 2, es batu yang berfungsi untuk menjaga kualitas mutu sampel keong agar tetap segar, plastik sampel yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sampel keong, spidol permanen yang berfungsi sebagai penanda pada sampel keong, *handscoon* yang berfungsi untuk menjaga sampel tetap steril.



Gambar 2. Keong *Tylomelania* sp. di Danau Matano, Luwu Timur, Sulawesi Selatan. Garis skala 1 cm.

2.3 Prosedur Kerja

2.3.1 Pengambilan sampel *Tylomelania* sp.

Sampel *Tylomelania* sp. diperoleh dengan menggunakan metode *hand sorting* secara langsung. Sampel yang digunakan diambil seluruhnya di daerah Padang Ilalang D. Matano. Selanjutnya sampel keong dimasukkan ke dalam *coolbox* yang telah diisi dengan es batu agar sampel tetap awet sampai di Laboratorium Biologi Perikanan, Universitas Hasanuddin.

2.3.2 Pengamatan sampel *Tylomelania* sp.

Setelah tiba di laboratorium sampel keong dikeluarkan dari *coolbox* kemudian diletakkan pada papan preparat, disusun dan diberi label sebagai penanda nomor keong. Selanjutnya dilakukan pengukuran karakteristik morfometrik menggunakan jangka sorong digital, setelah itu data yang diperoleh dari hasil pengukuran dimasukkan ke dalam *excel*.

2.3.3 Komponen pengukuran karakter morfometrik *Tylomelania* sp.

Komponen-komponen pengukuran ini diberi kode agar dapat memudahkan saat pengukuran dilakukan seperti yang terlihat pada Gambar 3. Kemudian komponen pengukuran karakter morfometrik yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada (Litaay et al., 2025) yang telah dimodifikasi sebelumnya seperti pada Tabel 1.



Gambar 3. Skema pengukuran morfometrik *Tylomelania* sp. Keterangan; 1 = Panjang total (PT), 2 = Panjang standar, 3 = Panjang lingkaran cangkang (PLC), 4 = Lebar cangkang (LC), 5 = Lebar bukaan cangkang (LBC), 6 = Panjang bukaan cangkang (PCB). Penjelasan pengukuran yang lebih detail dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik morfometrik yang diukur pada *Tylomelania* sp. (Litaay et al., 2025).

No.	Karakteristik morfometrik	Keterangan
1	Panjang total	Jarak dari ujung anterior (titik paling depan cangkang) hingga ujung posterior (titik paling belakang cangkang) secara keseluruhan.
2	Panjang standar	Panjang cangkang diukur dari ujung apex hingga batas akhir ulir pertama cangkang.
3	Panjang lingkaran cangkang	Ukuran panjang ulir pertama cangkang (diukur sepanjang permukaan ulir pertama cangkang).
4	Lebar cangkang	Diameter terlebar pada tubuh cangkang, diukur tegak lurus terhadap panjang total.
5	Lebar bukaan cangkang	Ukuran diameter terlebar dari aperture (mulut cangkang).
6	Panjang bukaan cangkang	Jarak dari batas atas hingga batas bawah aperture (mulut cangkang).

2.4 Analisis Data

Analisis karakter morfometrik dilakukan uji deskriptif menggunakan *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 16 untuk memperoleh pengolahan data yang akurat. Untuk mengetahui perbedaan karakter morfometrik antar waktu pengambilan sampel dengan analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis.