

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam (SDA) melimpah, termasuk sumber daya perairan. Jenis perairan darat yang kaya akan sumber daya organismenya adalah sungai. Sungai merupakan salah satu perairan lotik (berarus cepat) yang dipengaruhi oleh aktivitas alam (Sumanto, 2019). Salah satu kawasan dengan potensi SDA tinggi adalah Karst Rammang-rammang yang terletak di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Pada Kawasan Karst Rammang-rammang terdapat sungai yang biasa disebut sungai Pute yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Ambarwati & Patandean, 2018).

Sungai Pute merupakan salah satu aliran sungai yang melintasi wilayah Kabupaten Maros. Secara keseluruhan S. Pute membentang dari kaki Gunung Bulusaraung di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung hingga bermuara di Selat Makassar di Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros. Selain itu, Sungai Pute terkenal dengan keindahan alam disekitarnya sehingga pada beberapa titik dijadikan sebagai lokasi wisata. Hulu S. Pute di daerah Rammang-rammang dijadikan sebagai objek wisata berperahu untuk menjelajahi perbukitan Karst di lokasi wisata Rammang-rammang (Khalwaty et al., 2023). Pada sungai ini terdapat organisme yang melimpah salah satu organismenya yaitu ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonis*).

Ikan julung-julung (*Z. buffonis*) atau biasa disebut ikan *tenro* di daerah setempat, ikan ini memiliki ciri utama yaitu rahang bawah yang lebih panjang dibandingkan dengan rahang atasnya (Bafagih et al., 2018). Ikan *Z. buffonis* termasuk dalam famili Zenarchopteridae yang terdiri atas beberapa spesies, di antaranya *Z. beauforti*, *Z. dispar*, *Z. gilli*, dan *Z. rasori* (Fadhil et al., 2016). Ikan ini mendiami habitat yang bervariasi mulai dari sungai (dasar lumpur, pasir, hingga batuan), anak sungai beraliran deras, rawa, danau, kolam, aliran irigasi, hingga kawasan estuari (Findra et al., 2023). Ikan julung-julung hidup secara bergerombol dalam skala besar (Putri & Madduppa, 2020). Menurut Fadhil et al., (2016) Ikan ini mampu hidup di segala jenis perairan, seperti perairan laut, payau, hingga tawar dan terdistribusi secara merata di perairan Indonesia seperti Pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Bangka-Belitung dan Kepulauan Indonesia lainnya serta di Sungai-sungai di Semenanjung Malaysia. Ikan julung-julung merupakan ikan yang tergolong hewan vivipar (Samsudin et al., 2018). Kurangnya penelitian ikan julung-julung dibidang morfometrik dan meristik di Indonesia mengakibatkan kurangnya informasi mengenai karakter morfometrik dan meristik ikan julung-julung.

Morfometrik merujuk pada pengukuran bagian-bagian tertentu dari struktur tubuh ikan. Menurut Elawa (2004), morfometrik merupakan metode penandaan yang menggambarkan bentuk tubuh ikan. Pengukuran morfometrik yang dapat diukur yaitu, berupa bagian dari tubuh ikan total dan panjang baku pada ikan (Madduppa, 2020). Studi kuantitatif memiliki tiga manfaat utama, yaitu membedakan jenis, menganalisis pola variasi morfologi antar populasi atau spesies, dan memperkirakan hubungan filogenetik (Strauss & Bond,



1990). Sedangkan karakter meristik berkaitan dengan perhitungan jumlah struktur tubuh ikan. Variabel dalam karakter meristik mencakup jumlah jari-jari sirip, sisik, gigi, tapis insang dan gelembung renang (Muhotimah et al., 2013). Karakteristik meristik berkaitan dengan jumlah bagian dari tubuh ikan mulai dari berapa jumlah sirip ikan (dada, perut, anal dan ekor), jumlah sisik pada ikan (Madduppa, 2020).

Penelitian morfometrik bertujuan untuk mengungkap keanekaragaman suatu spesies, terutama dalam mengidentifikasi ada atau tidaknya keberagaman yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya faktor geografis. Hal ini disebabkan oleh kemampuan spesies untuk beradaptasi dengan bentuk tubuh sesuai dengan lingkungan tempat tinggalnya. Selain itu, penelitian morfometrik memiliki peran penting dalam menyediakan informasi fenetik spesies yang berguna untuk taksonomi dan pendeskripsian ikan (Fadhil et al., 2016).

Penelitian mengenai ikan julung-julung yang termasuk famili zenarchopteridae di Indonesia masih sangat minim. Terdapat penelitian mengenai morfometrik (*Dermogenys orientalis*) di S. Bantimurung dan S. Pattunuang, Kabupaten Maros oleh Al Ashad (2022), Hubungan Panjang-berat dan morfometrik ikan julung julung (*Z. dispar*) dari perairan pantai utara Aceh oleh Fadhil et al. (2016).

Informasi tentang morfometrik dan meristik ikan julung-julung masih sangat kurang. penelitian mengenai karakteristik morfometrik dan meristik ikan julung-julung di S. Pute belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik morfometrik dan meristik ikan julung-julung *Z. buffonis* sebagai langkah awal penelitian untuk mengumpulkan data tentang ikan julung-julung *Z. buffonis* di S. Pute, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakter morfometrik dan meristik ikan julung-julung *Z. buffonis* jantan dan betina yang berada di perairan S. Pute, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai perbedaan morfologi antara ikan julung-julung *Z. buffonis* jantan dan betina di S. Pute Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

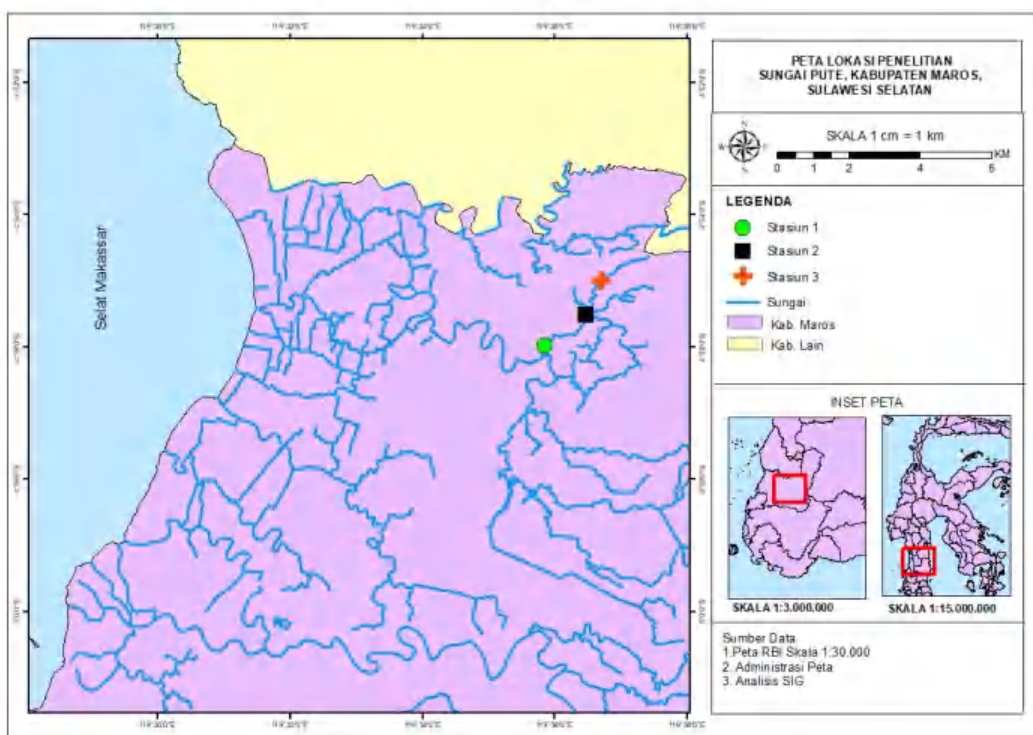


BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari bulan Agustus hingga Oktober 2024. Pengambilan sampel ikan dilakukan sebanyak tiga kali, sekali sebulan. Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan di Sungai Pute Rammang-rammang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan (Gambar 1). Pengamatan sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Sungai Pute, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring untuk menangkap ikan sampel, coolbox dan freezeer yang berfungsi untuk menyimpan sampel ikan, papan preparat ampel, kertas label berfungsi sebagai penanda pada sampel, bagai penjepit, jarum pentul yang berfungsi sebagai penahan ikan ripnya diregangkan, kaliper dengan ketelitian 0,1 mm untuk gjan tubuh ikan, mikroskop stereo sebagai alat untuk melihat jaring lebih jelas dihitung jumlahnya. Bahan yang digunakan dalam i ikan julung-julung (*Z. buffonis*) dan es batu untuk menjaga



2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Penentuan stasiun

Stasiun ditentukan berdasarkan karakteristik habitat dan keberadaan ikan di sungai, dengan menetapkan tiga stasiun melalui metode *non-probability*, yaitu *purposive sampling*. Titik koordinat stasiun diperoleh menggunakan *GPS Geo Map* dan *Google Earth Pro*. Substrat dasar diamati secara langsung atau diraba untuk mengenali jenisnya, sementara kedalaman diukur dengan menancapkan tongkat skala ke dasar perairan lalu diukur dengan meteran. Lebar sungai diukur dengan membentangkan tali dari tepi kanan ke kiri sungai. Berikut adalah stasiun pengambilan sampel, pada S. Pute Rammang-rammang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

- a. Stasiun 1 secara geografis terletak pada titik koordinat 4°55'58.81" LS 119°35'51.41" BT yang berada di Dermaga 1 Kawasan wisata Rammang-rammang. Bersubstrat batuan kecil dan sedikit berpasir setelah diamati secara langsung atau diraba, kemudian didapatkan suhu perairan yakni 30°C dan salinitas yakni 30 ppt dengan lebar sungai ± 17 m dengan kedalaman berkisar 2 hingga 3 m. Dermaga ini cenderung jauh dari pemukiman penduduk, sehingga kontaminasi limbah dan sampah lebih terkontrol (Gambar 2).



Gambar 2. Lokasi penelitian di Stasiun 1 Sungai Pute, Kawasan Wisata Rammang-rammang, Kabupaten Maros

- b. Stasiun 2 secara geografis terletak pada titik koordinat 4°55'30.28" LS 119°36'28.12" BT yang berada di Dermaga 2 Kawasan Wisata Rammang-rammang. Bersubstrat batuan kecil dan sedikit berpasir setelah diamati secara langsung atau diraba, kemudian didapatkan suhu perairan yakni 29°C dan salinitas yakni 30 ppt dengan lebar Sungai ± 15 Meter dengan kedalaman berkisar 0,5 hingga 1,5 Meter. Dermaga dengan pemukiman penduduk. Dampak ekologinya lebih terasa di area terkait dengan limbah domestik atau sampah rumah tangga. Area ini lebih ramai dengan aktivitas masyarakat dan wisatawan.





Gambar 3. Lokasi penelitian di Stasiun 2 Sungai Pute, Kawasan Wisata Rammang-rammang, Kabupaten Maros

- c. Stasiun 3 secara geografis terletak pada titik koordinat $4^{\circ}55'0.94''\text{LS}$ $119^{\circ}36'41.79''\text{BT}$ yang berada di dermaga tiga Kawasan wisata Rammang-rammang. Bersubstrat batuan kecil dan sedikit berpasir setelah diamati secara langsung atau diraba, kemudian didapatkan suhu perairan yakni 29°C dan salinitas yakni 30 ppt dengan lebar Sungai ± 9 Meter dengan kedalaman berkisar 1,4 Meter. Dermaga ini lebih jauh dari pemukiman. Ekosistemnya lebih terjaga dan lebih sedikit dampak limbah. Kondisi air dan lingkungan sekitar dermaga ini lebih alami dan lebih bersih dibandingkan dengan dermaga yang lebih dekat dengan pemukiman (Gambar 4)



Gambar 4. Lokasi penelitian di Stasiun 3 Sungai Pute, Kawasan Wisata Rammang-rammang, Kabupaten Maros



erja

1 sampel ikan julung-julung

ikan julung-julung dilakukan sebanyak tiga kali selama tiga bulan. diperoleh dari hasil tangkapan menggunakan jaring di S. Pute

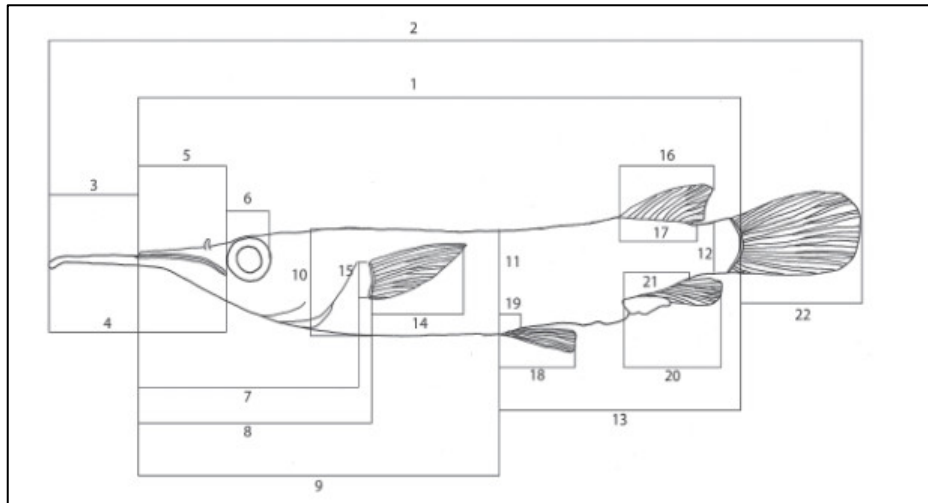
Rammang-rammang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Total sampel ikan julung-julung (*Z. buffonis*) yang diperoleh berjumlah 287 ekor, 158 ekor jantan dan 129 ekor betina. Sampel ikan yang telah diperoleh kemudian dimasukkan kedalam *coolbox* dan es batu. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium biologi perikanan untuk dianalisis lebih lanjut

2.4.2 Pengamatan sampel ikan julung-julung

Setelah tiba di laboratorium ikan sampel dikeluarkan dari *coolbox* kemudian dicuci bersih, untuk melihat perbedaan antara jantan dan betina terlebih dahulu ikan tersebut di bedah lalu gonadnya diamati untuk menentukan jenis kelaminnya. Setelah itu ikan diletakkan pada papan preparat, disusun dan diberi label sebagai penanda nomor ikan. Sirip-sirip ikan diregangkan dengan bantuan jarum pentul. Selanjutnya dilakukan pengukuran karakteristik morfometrik menggunakan kaliper, kemudian dilanjutkan menghitung karakteristik meristik dengan bantuan mikroskop stereo dan pinset untuk menghitung jari-jari sirip sampel ikan. Hasil pengukuran selanjutnya diolah pada tahapan analisis data.

2.4.3 Komponen pengukuran karakteristik dan meristik

Komponen pengukuran karakteristik morfometrik dan meristik yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Huylebrouck et al. (2012) seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Komponen-komponen ini diberikan kode agar dapat memudahkan pada saat pengukuran dilakukan (Gambar 5).



Gambar 5. Skema ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonis*) yang menunjukkan ristik morfometrik dan ukuran yang digunakan dalam identifikasi



Tabel 1. Karakteristik morfometrik yang diukur pada ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonis*)

No	Karakter morfometrik	Keterangan
1	Panjang baku (N1)	Jarak antara ujung mulut terdepan dan pangkal sirip ekor
2	Panjang total (N2)	Jarak antara ujung mulut terdepan dan ujung sirip ekor paling belakang
3	Panjang moncong (N3)	Jarak antara ujung mulut terdepan dan ujung rahang atas terdepan
4	Panjang rahang bawah (N4)	Jarak dari ujung terdepan rahang bawah hingga pangkal rahang bawah
5	Panjang rahang atas (N5)	Jarak dari ujung terdepan rahang atas hingga pangkal rahang atas
6	Diameter mata (N6)	Jarak garis tengah rongga mata
7	Panjang kepala (N7)	Jarak antara ujung terdepan rahang atas dan ujung operkulum paling belakang
8	Rahang atas hingga sirip dada (N8)	Jarak antara ujung terdepan rahang atas dan pangkal sirip dada
9	Rahang atas hingga sirip perut (N9)	Jarak antara ujung terdepan rahang atas dan pangkal sirip perut
10	Tinggi tubuh depan sirip dada (N10)	Jarak antara permukaan tubuh atas dan permukaan tubuh bawah yang melewati pangkal sirip dada
11	Tinggi tubuh depan sirip perut (N11)	Jarak antara permukaan tubuh atas dan permukaan tubuh bawah yang melewati pangkal sirip perut
12	Panjang pangkal ekor (N12)	Jarak yang diukur antarkedua pangkal sirip ekor
13	Sirip perut hingga sirip ekor (N13)	Jarak antara pangkal sirip perut dan pangkal sirip ekor
14	Panjang sirip dada (N14)	Jarak antara pangkal sirip dada dan ujung sirip dada
15	Panjang pangkal sirip dada (N15)	Jarak antara sirip dada dengan operculum
16	Panjang sirip punggung (N16)	Jarak antara pangkal sirip punggung dan ujung sirip punggung
17	Panjang pangkal sirip punggung (N17)	Jarak pangkal sirip punggung
18	Panjang sirip perut (N18)	Jarak antara pangkal sirip perut dan ujung sirip perut
	sirip perut (N19)	Jarak pangkal sirip perut
	ur (N20)	Jarak antara pangkal sirip dubur dan ujung sirip dubur
	sirip dubur (N21)	Jarak pangkal sirip dubur
	ur (N22)	Jarak antara pangkal sirip ekor dan ujung sirip ekor paling belakang



Tabel 2. Karakter meristik yang dihitung pada ikan julung-julung (*Zenarchopterus buffonis*)

No	Karakter meristik	Keterangan
1	Jari-jari sirip dada	Jumlah karakter jari-jari sirip dada
2	Jari-jari sirip perut	Jumlah karakter jari-jari sirip perut
3	Jari-jari sirip dubur	Jumlah karakter jari-jari sirip dubur
4	Jari-jari sirip punggung	Jumlah karakter jari-jari sirip punggung
5	Jari-jari sirip ekor	Jumlah karakter jari-jari sirip ekor

2.5 Analisis Data

Data karakter morfometrik distandarisasi untuk mengurangi bias yang ditemukan dalam pengukuran menggunakan rumus (Elliott et al., 1995) sebagai berikut:

$$Ms = Mo (Ls/Lo)^b$$

Keterangan: Ms = Ukuran standar, Mo = Panjang karakter yang diukur, Ls = Panjang standar rata-rata semua ikan di setiap analisis secara keseluruhan, Lo = Panjang standar spesies, b = koefisien korelasi yang dihitung dari persamaan alometrik $M = aL^b$

Untuk melihat dan menentukan perbedaan karakteristik morfometrik sampel ikan julung-julung yang didapatkan di S. Pute, dilakukan uji diskriminan pada taraf $\alpha < 0.05$ (Gonzalez- Martinez et al., 2021) dan uji t (t - test) pada taraf $\alpha < 0.05$ (Omar, 2013). Data dianalisis menggunakan bantuan *software* SPSS versi 27. Untuk karakteristik meristik dianalisis menggunakan *Microsoft excel*

