

SKRIPSI

**NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG
GONAD IKAN JULUNG-JULUNG PARUH PANJANG
Dermogenys orientalis (Weber, 1894), DI PERAIRAN SUNGAI
BANTIMURUNG DAN SUNGAI PATTUNUANG, KABUPATEN
MAROS, SULAWESI SELATAN**

DIAN KUSUMA WARDHANI



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA
PERAIRAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN
PERIKANAN DEPARTEMEN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG
GONAD IKAN JULUNG-JULUNG PARUH PANJANG,
Dermogenys orientalis (Weber, 1894), DI PERAIRAN SUNGAI
BANTIMURUNG DAN SUNGAI PATTUNUANG, KABUPATEN
MAROS, SULAWESI SELATAN**

**DIAN KUSUMA WARDHANI
L021 18 1001**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu
Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA
PERAIRAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN
PERIKANAN DEPARTEMEN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG GONAD IKAN
JULUNG-JULUNG PARUH PANJANG, *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894),
DI PERAIRAN SUNGAI BANTIMURUNG DAN SUNGAI PATTUNUANG,
KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN

Disusun dan diajukan oleh

DIAN KUSUMA WARDHANI
L021181001

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin

Pada tanggal

: dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Basse Siang Parawansa, MP
NIP. 19650724 199003 2 001

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan



Dr. Ir. Nediarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

ABSTRAK

Dian Kusuma Wardhani. L021 18 1001. "Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang, *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894), di Perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan" dibimbing oleh Sharifuddin Bin Andy Omar sebagai Pembimbing Utama dan Basse Siang Parawansa, sebagai Pembimbing Pendamping.

Kabupaten Maros dikenal sebagai wilayah yang memiliki daerah aliran sungai (DAS) dengan keanekaragaman jenis ikan yang cukup tinggi. Sungai yang memiliki keanekaragaman jenis ikan di Kab. Maros antara lain adalah Sungai Pattunuang dan Sungai Bantimurung. Ikan julung-julung paruh panjang (*Dermogenys orientalis*) merupakan salah satu ikan endemik yang menghuni kedua sungai tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan tersebut di S. Bantimurung dan S. Pattunuang. Penelitian berlangsung sejak bulan Novermber 2021 sampai Januari 2022. Analisis sampel ikan dilaksanakan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Selama penelitian, diperoleh ikan jantan sebanyak 96 ekor dan ikan betina 225 ekor di S. Bantimurung, atau memiliki nisbah kelamin 1,00 : 2,34. Jumlah ikan jantan yang diperoleh di S. Pattunuang adalah 96 ekor dan ikan betina 157 atau memiliki nisbah kelamin 1,00 : 1,63. Berdasarkan panjang tubuh, rata-rata pertama kali matang gonad ikan jantan dan betina di S. Pattunuang memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan dari S. Bantimurung. Berdasarkan bobot tubuh, ikan jantan di S. Pattunuang memiliki rata-rata ukuran pertama kali matang gonad lebih kecil dibandingkan di S. Bantimurung. Hal yang sebaliknya pada ikan betina, rata-rata pertama kali matang gonad ikan di S. Bantimurung lebih kecil dari S. Pattunuang.

Kata kunci: ikan endemik, nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad, Sungai Bantimurung, Sungai Pattunuang

ABSTRAK

Dian Kusuma Wardhani. L021 18 1001. “Sex Ratio and Size at First Maturation of viviparous halfbeaks *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894) in Bantimurung River and Pattunuang River, Maros Regency, South Sulawesi” was supervised by Sharifuddin Bin Andy Omar as the Main Advisor and Basse Siang Parawansa, as the Companion Advisor.

Maros Regency is known as an area that has a watershed (DAS) with a fairly high diversity of fish species. Maros include the Pattunuang River and the Bantimurung River. Likewise, research related to fish species in the Maros watershed is still lacking. The research took place from November 2021 to January 2022 to determine the sex ratio and the size of the first gonad maturity of viviparous halfbeaks (*Dermogenys orientalis*) in the Bantimurung River and Pattunuang River, Maros Regency, South Sulawesi. Fish sample analysis was carried out at the Fisheries Biology Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fisheries Sciences, Hasanuddin University. During research in the Bantimurung River and Pattunuang River. The overall sex ratio of the two rivers, namely male and female fish in the Bantimurung River is 96: 225 or 1.00: 2.34 while in the Pattunuang River it is 96: 157 or 1.00: 1.63. Based on the average body length at first maturity, male and female fish gonads in S. Pattunuang have the smallest size than S. Bantimurung. Based on the body weight of male fish in S. Pattunuang, the average size at first maturity of the gonads is smaller than in S. Bantimurung. On the other hand, in female fish, the average gonad maturity of fish in S. Bantimurung is smaller than in the Pattunuang river.

Keyword: Fish, sex ratio, first gonad maturity size, Bantimurung River, Pattunuang River

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Kusuma Wardhani
NIM : L021 18 1001
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas
: Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul: "Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang (*Dermogenys orientalis*) di Perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2007).

Makassar, 21 Juni 2022



Dian Kusuma Wardhani
NIM. L021 18 1001

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Dian Kusuma Wardhani
NIM : L021 18 1001
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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

Makassar, 26 Juni 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc.
NIR. 19680105 199103 2 001

Penulis


Dian Kusuma Wardhani
L021 18 1001

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya. Berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian berupa skripsi yang berjudul: Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894) di Perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Shalawat menyertai salam tak lupa penulis sampaikan kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam. Semoga laporan hasil penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan.

Penulis menyadari dalam skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan banyak pihak. Seluruh biaya dalam penelitian untuk skripsi ini berasal dari dana Hibah Penelitian Dasar Unhas (PDU) Tahun Anggaran 2021 dengan Nomor Kontrak 915/UN4.22/PT.01.03/2021 yang diperoleh Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. dan kawan-kawan. Oleh karena itu, penulis dengan sepenuh hati mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal penelitian ini, baik bantuan moril maupun non-moril, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak mencurahkan tenaga, pikiran, dan waktunya, serta memberikan banyak dorongan dan motivasi demi mendukung terselesainya skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Basse Siang Parawansa, MP selaku Pembimbing Pendamping sekaligus Penasehat Akademik yang dengan setia menemani, memberikan arahan dan saran dalam proses pembuatan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA. dan Ibu Dr. Ir. Suwarni, M.Si. sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan memberikan banyak masukan dan arahan agar hasil penelitian ini bisa lebih baik.
4. Orang tua tercinta, ayahanda Rusli Rahman dan ibunda Wardania yang telah memberikan dukungan moril dan non-moril sehingga skripsi ini bisa terselesaikan sebagaimana mestinya.
5. Teman-teman penelitian Iktiofauna Endemik Maros yang telah banyak memberi dukungan serta motivasi dan semangat bagi penulis.
6. Faisal Basri yang telah banyak memberi dukungan serta motivasi dan semangat bagi penulis.
7. Seluruh teman seperjuangan MSP 2018 dan teman-teman JS3 yang telah banyak memberikan dukungan, doa dan motivasi.

8. Semua pihak yang ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin agar skripsi ini dapat dipersembahkan dengan baik di hadapan pembaca. Penulis juga menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Baik kekurangan dari segi konten skripsi maupun struktur penulisan skripsi.

Makassar, 21 Juni 2022

Dian Kusuma Wardhani

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Polewali Mandar pada tanggal 07 Juni 2000 dari pasangan Rusli Rahman dan Wardania. Jenjang pendidikan yang telah diselesaikan penulis adalah Sekolah Dasar selama 6 tahun di SDN 022 Basseang, dan lulus tahun 2012. Tahun 2015 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 Polewali dan di tahun 2018 telah menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 3 Polewali. Pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis telah menjadi pengurus di UKM Taekwondo Universitas Hasanuddin pada Divisi Dana dan Usaha pada tahun 2019 dan Asisten Laboratorium Biologi Perikanan pada tahun 2022. Penulis telah menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Gelombang 106 di Sulawesi Barat 2, tepatnya di Polewali Mandar pada tahun 2021. Kemudian penulis melakukan penelitian dengan judul “Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894) di Perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan”.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Julung-julung Paruh Panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>)	3
B. Habitat Ikan Julung-julung Paruh Panjang	4
C. Tingkat Kematangan Gonad	4
D. Nisbah Kelamin	5
E. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad	6
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Penentuan Lokasi Penelitian	10
D. Prosedur Penelitian	11
E. Analisis Data	11
IV. HASIL	13
A. Nisbah Kelamin Ikan Julung-julung Paruh Panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>)	13
B. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>)	16
V. PEMBAHASAN	18
A. Tingkat Kematangan Gonad	18
B. Nisbah Kelamin Ikan Julung-julung Paruh Panjang (<i>Dermogenys Orientalis</i>)	20
C. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Julung-julung Paruh Panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>)	21
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	20
A. Kesimpulan	20
B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan julung-julung paruh panjang, <i>Dermogenys orientalis</i> (Weber, 1894).....	3
2. Peta lokasi penelitian di Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	9
3. Lokasi penelitian. Sungai Bantimurung : a. stasiun1, b. stasiun 2. Sungai Pattunuang : c. stasiun 1, d. Stasiun.....	10
4. Gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan; a. tingkat kematangan gonad I, b. tingkat kematangan gonad II, c. tingkat kematangan gonad III, d. tingkat kematangan gonad IV	11
5. Gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) betina; a. tingkat kematangan gonad I, b. tingkat kematangan gonad II, c. tingkat kematangan gonad III, d. tingkat kematangan gonad IV, e. tingkat kematangan gonad V	13

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tingkat kematangan gonad ikan famili Hemirhamphidae (Varghese, 2005).....	5
2. Ciri-ciri morfologi ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan dan betina pada setiap tingkat kematangan gonad di perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	14
3. Nisbah kelamin ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan dan betina pada setiap waktu pengambilan sampel di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	15
4. Nisbah kelamin ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan dan betina pada setiap waktu pengambilan sampel di Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jumlah dan nisbah kelamin Ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan dan betina berdasarkan lokasi pengambilan sampel di perairan Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi selatan	25
2. Jumlah dan nisbah kelamin ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan sampel di perairan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	26
3. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan di perairan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	27
4. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) betina di perairan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	29
5. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan di perairan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	31
6. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) betina di perairan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	33
7. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan pendugaan bobot total rata-rata ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan di perairan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	35
8. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan pendugaan bobot total rata-rata ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) betina di perairan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	37
9. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan pendugaan bobot total rata-rata ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) jantan di perairan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	39
10. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan pendugaan bobot total rata-rata ikan julung-julung paruh panjang (<i>Dermogenys orientalis</i>) betina di perairan Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.....	41

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Maros dikenal sebagai wilayah yang memiliki daerah aliran sungai (DAS) dengan keanekaragaman jenis ikan yang cukup tinggi (Nur *et al.*, 2019). Sungai yang memiliki keanekaragaman jenis ikan di Kab. Maros antara lain adalah Sungai Pattunuang dan Sungai Bantimurung (Andy Omar *et al.*, 2020). Kedua sungai ini terletak di Desa Samangki, Kecamatan Simbang. Manfaat dari S. Bantimurung dan S. Pattunuang yaitu sebagai objek wisata dan penyediaan air bersih bagi masyarakat di sekitarnya.

Informasi mengenai iktiofauna S. Bantimurung dan S. Pattunuang masih sangat terbatas. Begitu pula penelitian terkait dengan spesies ikan pada kedua sungai tersebut masih sangat terbatas. Beberapa spesies yang hidup di sungai-sungai tersebut umumnya merupakan spesies endemik (Vari & Hadiaty, 2012; Nur *et al.*, 2019; Andy Omar *et al.*, 2020). Endemisme dalam ekologi adalah gejala yang dialami oleh organisme untuk menjadi unik pada satu lokasi geografi tertentu. Untuk dapat dikatakan endemik, suatu organisme harus ditemukan hanya di suatu tempat dan tidak ditemukan di tempat lain (Andy Omar, 2016).

Berdasarkan informasi dari masyarakat setempat bahwa hasil tangkapan ikan di sungai tersebut telah mengalami penurunan, baik dari jumlah maupun jenis ikan hasil tangkapannya. Penurunan dapat diduga akibat penangkapan berlebih untuk tujuan memperoleh ikan hias. Penurunan sumber daya ikan tersebut juga dipercepat dengan menurunnya kualitas lingkungan perairan karena pencemaran, perubahan dan hilangnya habitat karena pembendungan sungai dan alih fungsi lahan rawa, serta penangkapan dengan menggunakan racun dan listrik (Kartamihardja *et al.*, 2011).

Salah satu iktiofauna endemik yang dapat ditemukan di S. Bantimurung dan S. Pattunuang adalah julung-julung paruh panjang di Daerah setempat menyebutnya ikan Anculung. Berdasarkan penelusuran pustaka, informasi tentang ikan ini hanyalah berkaitan dengan aspek biologi. Nurwahida (2020) melaporkan tentang hubungan panjang – bobot dan faktor kondisi ikan tersebut di S. Pattunuang. Sebaliknya, Ilmi *et al.* (2021) menginformasikan tentang distribusi ukuran dan tipe pertumbuhan ikan tersebut di S. Bantimurung.

Demi menjaga kelestarian suatu populasi ikan julung-julung paruh panjang yang menghuni Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang perlu dilakukan pengelolaan yang berkaitan dengan aspek reproduksi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikaji mengenai aspek reproduksi yakni nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad di Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang. Informasi yang diperoleh

diharapkan dapat digunakan dalam kajian-kajian yang berkaitan dengan pemanfaatan dari iktiofauna tersebut. Termasuk yang berkaitan dalam melakukan pengelolaan secara berkelanjutan sumber daya ikan Julung-julung paruh panjang.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek reproduksi yakni nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan julung-julung paruh panjang *D. orientalis* di perairan S. Bantimurung dan S. Pattunuang, Kab. Maros, Sulawesi Selatan.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi mengenai keseimbangan populasi dan ukuran matang gonad ikan julung-julung paruh panjang *D. orientalis* di perairan S. Bantimurung dan S. Pattunuang, Kab. Maros, Sulawesi Selatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Julung-julung Paruh Panjang *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894)

Klasifikasi ikan julung-julung paruh panjang menurut Nelson (2006), Andy Omar (2016), dan Froese & Pauly (2021) adalah sebagai berikut: Filum Chordata, Subfilum Vertebrata, Superkelas Gnathostomata, Kelas Actinopterygii, Subkelas Neopterygii, Divisi Teleostei, Subdivisi Euteleostei, Superordo Acanthopterygii, Ordo Beloniformes, Subordo Adrianichthyoidei, Famili Hemirhamphidae, Subfamil Zenarchopterinae, Genus *Dermogenys*, Spesies *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894).

Keunikan dari iktiofauna perairan tawar Pulau Sulawesi dibandingkan dengan pulau lainnya di Indonesia adalah banyaknya ditemukan spesies endemik. Menurut Hadiaty (2018), di perairan tawar P. Sulawesi dapat ditemukan 68 jenis ikan endemik. Sungai Pattunuang, yang termasuk dalam Kawasan Karst Maros, juga memiliki beberapa spesies ikan endemik (Vari & Hadiaty, 2012). Salah satu spesies ikan endemik yang ditemukan di perairan S. Bantimurung dan S. Pattunuang adalah ikan julung-julung paruh panjang *D. orientalis* (Gambar1).



Gambar 1. Ikan julung-julung paruh panjang, *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894)

Ikan julung-julung paruh panjang memiliki nama umum *viviparous halfbeaks*. Ikan ini mempunyai keunikan tersendiri, antara lain ukurannya yang hanya mencapai 12 cm dan bentuk mulutnya yang khas, yaitu mempunyai rahang bawah yang memanjang. Berdasarkan pendapat Kottelat *et al.* (1993), panjang rahang bawah melampaui rahang atas sekitar empat sampai lima kali lebih pendek dari panjang baku tubuh. Ujung sirip punggung dan sirip perut ikan julung-julung paruh panjang berwarna hitam. Berdasarkan pengamatan Makmur *et al.* (2017), juga ditemukan warna kuning

dan oranye pada pangkal sirip punggung dan sirip perut sedangkan pada bagian ujung tetap berwarna hitam.

B. Habitat Ikan Julung-julung Paruh Panjang *Dermogenys orientalis* (Weber, 1894)

Ikan julung-julung *Dermogenys orientalis* merupakan salah satu jenis ikan air tawar dari genus *Dermogenys*. Ikan ini memiliki potensi dalam pengurangan penyebaran populasi larva nyamuk *Culex fatigans* (Usman & Soemarlana, 1974), memiliki kandungan vitamin A (Roos *et al.*, 2007) dan diduga dapat dijadikan bioindikator kualitas perairan tawar (Fitria & Listyorini, 2013). Distribusi ikan julung-julung tersebar di perairan Asia Tenggara meliputi Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Bangka Belitung, dan pulau-pulau Indonesia lainnya, serta di sungai-sungai di Semenanjung Malaysia (Fadhil *et al.*, 2016).

Ikan julung-julung yang termasuk famili Hemirhamphidae ini merupakan komoditas ekspor ikan hias air tawar yang belum dikenal secara luas di kalangan masyarakat Indonesia. Kelompok ikan yang terdiri atas genera *Dermogenys*, *Hemirhamphodon*, *Nomorhamphus*, *Tondanichthys*, dan *Zenarchopterus*, memiliki total anggota mencapai 61 spesies, sekitar 40 spesies (66%) di antaranya dapat ditemukan di perairan tawar dan payau Indonesia. Ikan julung-julung ini memiliki morfologi tubuh yang unik (rahang berbentuk paruh) dan warna tubuh yang menarik dan bervariasi sehingga banyak spesiesnya diperjualbelikan sebagai ikan hias pengisi akuarium air tawar (Kusumah *et al.*, 2016).

C. Tingkat Kematangan Gonad

Tidak semua jenis ikan dapat dibedakan jenis kelaminnya hanya dengan melihat morfologi tubuhnya. Oleh karena itu perlu dilakukan pembedahan pada bagian perut agar gonad dapat dilihat secara makroskopis sehingga dapat digunakan untuk penentuan jenis kelamin. Tingkat kematangan gonad (TKG) menunjukkan suatu tingkatan kematangan seksual ikan. Sebagian besar hasil metabolisme digunakan selama fase perkembangan gonad. Umumnya penambahan bobot gonad pada ikan betina sebesar 10 - 25% dari bobot tubuh, sedangkan untuk ikan jantan berkisar antara 5 - 10%.

Secara umum kematangan gonad dapat dibagi dalam beberapa tahapan, yaitu akan memijah, baru memijah atau sudah selesai memijah. Pengamatan tahap kematangan gonad dapat dilakukan dalam dua cara, yakni analisis laboratorium (secara histologis) dan pengamatan secara visual. Cara yang umum digunakan ialah metode pengamatan visual berdasarkan ukuran dan penampakan gonad, namun metode ini bersifat subyektif.

Indikator pembagian tahapan kematangan gonad secara visual antara lain adalah dengan melihat ukuran gonad dalam menempati rongga badan, bobot gonad segar, warna gonad, penampakan butiran telur (ovari) untuk ikan betina, dan ada tidaknya pembuluh darah. Semakin besar ukuran gonad (bobotnya makin tinggi), maka semakin tinggi pula kematangan gonadnya.

D. Nisbah Kelamin

Secara umum seksualitas ikan dibedakan menjadi ikan jantan dan ikan betina. Ikan jantan dicirikan dengan kemampuan ikan untuk menghasilkan gamet jantan (spermatozoa). Sebaliknya, ikan betina dicirikan dengan kemampuan ikan untuk menghasilkan gamet betina (ovum) (Andy Omar, 2013).

Nisbah kelamin dapat dijadikan sebagai suatu indikator pendugaan kemampuan memijah ketika dilakukan suatu perbandingan dengan proporsi rata-rata ikan tertangkap dan matang gonad sebagai dasar pengelolaan sumber daya ikan yang berkelanjutan (Wujdi *et al.*, 2015). Hal ini sesuai dengan pendapat Hamano & Matsuura (1987) yang menyatakan bahwa informasi tentang nisbah kelamin dapat digunakan untuk menduga kemampuan pemijahan suatu jenis ikan.

Selain sebagai indikator pendugaan kemampuan pemijahan ikan, nisbah kelamin juga dapat digunakan untuk melihat keseimbangan antara ikan jantan dan ikan betina dari suatu populasi yang ada di alam. Nisbah kelamin ikan jantan dan betina yang ideal diperkirakan mendekati satu banding satu. Kondisi tersebut menunjukkan kondisi normal karena jumlah ikan jantan dan ikan betina yang tertangkap relatif hampir sama banyaknya (Ball & Rao, 1984). Selain itu, nisbah kelamin dapat pula menunjukkan adanya eksploitasi yang berlebihan terhadap salah satu jenis kelamin, atau indikasi adanya perubahan lingkungan (Andy Omar *et al.*, 2015).

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad ikan famili Hemirhamphidae (Varghese, 2005).

TKG	Betina	Jantan
I. <i>Immature</i>	Ovarium berwarna putih pucat, transparan, ramping, kecil dan sel telur tidak terlihat dengan mata telanjang. Di bawah mikroskop, sel telur tampak kecil, transparan, tanpa kuning telur dan tidak mudah dipisahkan	Testis sangat kecil, tipis, seperti filamen dan berwarna putih, menempati kurang dari sepertiga dari panjang rongga tubuh.
II. <i>Developing virgin</i> atau <i>recovered spent</i>	Ovarium berwarna kuning pucat, sedikit ramping, kecil, transparan, ovum terlihat dengan mata telanjang. Di bawah mikroskop, ovum tampak bulat dan transparan dengan inti menonjol di tengahnya	
III. <i>Maturing</i>	Ovarium berwarna oranye kekuningan pucat, lobus menjadi sedikit lebih tebal, ovum buram. Di bawah mikroskop, ovum tampak kuning keemasan kuning. Ovarium menempati hampir setengah dari rongga tubuh	Testis berkembang dengan baik dan menebal, berwarna merah muda atau krem dan menempati hampir setengah dari rongga tubuh
IV. <i>Mature</i>	Ovarium berwarna oranye kekuning-kuningan, lobus menjadi lebih tebal, ovum berwarna kuning keemasan dan buram. Ovarium menempati setengah dari rongga tubuh	Testis berwarna putih susu, menempati seluruh rongga tubuh. Saat diberikan sedikit tekanan pada testis, cairan milt keluar
V. <i>Ripe</i>	Ovarium berwarna kuning kehijauan muda, lobus banyak menebal, ovum berwarna kuning keemasan, ovum pecah dari folikel; ovarium menempati sekitar 75% dari rongga tubuh. Pembuluh darah yang menonjol di sisi punggung ovarium memanjang mengikuti panjang ovarium	
VI. <i>Spawning</i>	Ovarium berwarna jingga kehijauan dengan ovum besar transparan, dengan globul minyak. Dengan sedikit tusukan, massa agar-agar dari ovum yang transparan mengalir keluar. Ovarium menempati seluruh rongga tubuh	
VII. <i>Spent</i>	Lobus lembek dan berkontraksi, beberapa ovum transparan berukuran besar terlihat di ovarium, menempati setengah dari panjang rongga tubuh	Testis berwarna putih susu, sering kali mengalami reduksi hingga menjadi berukuran sangat kecil yang bahkan tidak tampak sama sekali.

Terkait mengenai nisbah kelamin, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi jenis kelamin dari ikan yaitu terkait mengenai genetika ikan dan juga lingkungan atau interaksi antara faktor genetika dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan paling penting yang memengaruhi nisbah kelamin suatu ikan pada suatu populasi adalah suhu (Geffroy & Wedekind, 2020). Menurut Nikolsky (1963), faktor lain yang dapat memengaruhi rasio jenis kelamin adalah ketersediaan makanan. Ketika ketersediaan makanan melimpah dalam suatu perairan maka ikan betina mendominasi. Sebaliknya, bila ketersediaan makanan terbatas maka ikan jantan akan mendominasi. Makanan, dalam hal ini, akan memengaruhi metabolisme melalui aktivitas hormonal, menghasilkan perubahan dalam individu dari jenis kelamin tertentu.

Informasi tentang nisbah kelamin ikan *D. orientalis* sampai saat ini belum ada. Namun demikian, informasi tentang nisbah kelamin ikan-ikan endemik lainnya di Sulawesi Selatan telah dapat ditelusuri. Nisbah kelamin ikan endemik bonti-bonti *Paratherina striata* di Danau Towuti adalah 1,00 : 3,15 untuk jantan berbanding betina (Andy Omar *et al.*, 2011). Ikan endemik beseng-beseng *Marosatherina ladigesii* di S. Bantimurung memiliki nisbah kelamin jantan : betina sebesar 1,00 : 3,90 dan di S. Pattunuang Asue 1,00 : 2,76 (Andy Omar *et al.*, 2014). Ikan endemik pirik *Lagusia micracanthus* yang tertangkap di S. Pattunuang memiliki nisbah kelamin jantan : betina 1,00 : 1,05 sedangkan di Sungai Sanrego 1,00 : 1,25 (Andy Omar *et al.*, 2015).

E. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Ukuran awal kematangan gonad merupakan salah satu parameter yang penting dalam menentukan ukuran terkecil ikan yang dapat ditangkap. Ukuran pertama kali matang gonad adalah ukuran panjang ketika 50% dari populasi suatu ikan yang diteliti telah mencapai usia matang gonad (Nandikeswari, 2016). Lebih lanjut, Nandikeswari (2016) menyebutkan bahwa terdapat keterkaitan antara kematangan gonad pertama kali pada ikan dan suhu pada berbagai wilayah, baik itu pada perairan tropis maupun perairan sub-tropis. Faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan selanjutnya juga turut memengaruhi ukuran pertama kali matang gonad pada ikan ialah kelimpahan stok, ketersediaan pakan, dan suhu.

Ukuran kali pertama matang gonad pada ikan dapat disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan, faktor abiotik, genetik populasi, perbedaan letak wilayah, kualitas perairan, dan besarnya tekanan penangkapan. Ukuran pertama kali matang gonad pada setiap ikan berbeda-beda (Abubakar *et al.*, 2019).

Yuniar (2017) mengatakan bahwa setiap spesies ikan dapat mencapai tahap kedewasaan (mencapai kematangan gonad pertama kali) pada umur yang berbeda-beda. Demikian juga pada ikan dari spesies yang sama, antara ikan jantan dan betina

mencapai tingkat kedewasaan yang berbeda-beda. Umumnya ikan jantan lebih cepat mencapai kedewasaan daripada ikan betina.

Sampai saat ini belum ada informasi tentang ukuran pertama kali matang gonad ikan *D. orientalis*. Informasi tentang ukuran pertama kali matang gonad pada ikan-ikan endemik lainnya asal Sulawesi Selatan antara lain adalah ikan bonti-bonti pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 134,65 mm, sedangkan ikan betina pada ukuran panjang total 108,49 mm. (Andy Omar *et al.*, 2011), ikan beseng-beseng jantan di Sungai Bantimurung pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 54,25 mm, sedangkan ikan betina pada ukuran panjang total 48,10 mm. sebaliknya, pada Sungai Pattunuang ikan jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 47,42 mm, sedangkan ikan betina pada ukuran panjang total 44 mm. (Andy Omar *et al.*, 2014), dan ikan pirik jantan di Sungai Pattunuang pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 75,39 mm, sedangkan ikan betina pada ukuran panjang total 82,08 mm. sebaliknya, pada Sungai Sanrego ikan jantan pertama kali matang gonad pada ukuran panjang total 72,01 mm sedangkan ikan betina pada ukuran panjang total 72,68 mm. (Andy Omar *et al.*, 2015).