

SKRIPSI

NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG GONAD UDANG AIR TAWAR *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) DI DANAU TEMPE, KABUPATEN WAJO

Disusun dan diajukan oleh

BESSE SABRINA AISYAH PUTRI
L021201006



PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

**NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG
GONAD UDANG AIR TAWAR *Macrobrachium idae* (Heller,
1862) DI DANAU TEMPE, KABUPATEN WAJO**

BESSE SABRINA AISYAH PUTRI

L021201006

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

NISBAH KELAMIN DAN UKURAN PERTAMA KALI MATANG GONAD UDANG AIR TAWAR *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) DI DANAU TEMPE, KABUPATEN WAJO

Disusun dan diajukan oleh

BESSE SABRINA AISYAH PUTRI

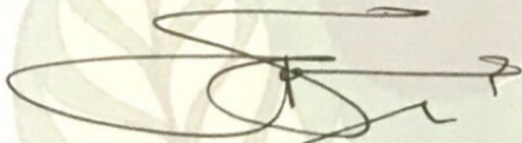
L021201006

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 20 Mei 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

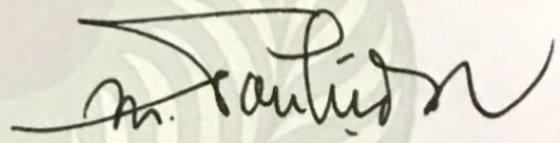
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc
NIP. 195902231988111001

Pembimbing Pendamping



Moh. Tauhid Umar, S.Pi., M, P
NIP. 197212182008011010

Ketua Program Studi

Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST, M.Si
NIP. 197509152003122002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Besse Sabrina Aisyah Putri
NIM : L021201006
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Air Tawar,
Macrobrachium idae (Heller, 1862) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 20 Mei 2024

Yang Menyatakan


Besse Sabrina Aisyah Putri
L021201006

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Besse Sabrina Aisyah Putri

NIM : L021201006

Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan

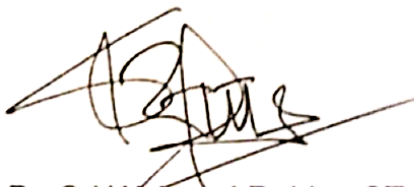
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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 diikutkan.

Makassar, 20 Mei 2024

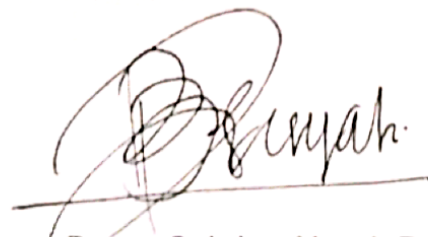
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST, M. Si
NIP. 197509152003122002

Penulis



Besse Sabrina Aisyah Putri
L021201006

ABSTRAK

Besse Sabrina Aisyah Putri. L021201006. “Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Air Tawar, *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) di Danau Tempe Kabupaten Wajo” dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar** sebagai Pembimbing Utama dan **Moh. Tauhid Umar**, sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad udang air tawar *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan yaitu bulan Oktober dan November 2023. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali yaitu dua kali bulan gelap dan dua kali bulan terang. Jumlah udang yang tertangkap selama penelitian yaitu 320 ekor. Terdiri dari 47 ekor udang jantan dan 273 ekor udang betina. Sampel udang air tawar diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan alat tangkap bubu/jabba. Penentuan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Hasil penelitian nisbah kelamin pada udang air tawar jantan dan betina yaitu 0,17:1,00 yang menunjukkan bahwa nisbah kelamin antara jantan dan betina berbeda (nisbah kelamin \neq 1,00:1,00). Ukuran pertama kali matang gonad udang air tawar betina lebih kecil dibandingkan udang air tawar jantan.

Kata kunci: *Macrobrachium idae*, udang air tawar, nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad, Danau Tempe

ABSTRACT

Besse Sabrina Aisyah Putri. L021201006. "Sex Ratio and Size of First Mature Gonads of Orana River Prawn, *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) in Lake Tempe, Wajo Regency" supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** as Main Supervisor and **Moh. Tauhid Umar**, as accompanying supervisor.

This research aims to examine the sex ratio and first mature gonad size of the orana river prawn, *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) in Lake Tempe, Wajo Regency. This research was conducted for two months, namely October and November 2023. Samples were taken for this research 4 times, namely twice in the dark month and twice in the light month. The number of shrimp caught during the research was 320 shrimp. Consisting of 47 males shrimp and 273 females shrimp. orana river prawn samples were obtained from fishermen's catches using trap/jabba fishing gear. Determination of sex and gonad maturity level was carried out at the Fisheries Biology Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fishery Sciences, Hasanuddin University. The results of the research on the sex ratio of male and female orana river prawn were 0.17:1.00, which shows that the sex ratio between males and females is different (sex ratio \neq 1.00:1.00). The size of the first mature gonads of female orana river prawn smaller than that of male freshwater shrimp.

Key words: *Macrobrachium idae*, orana river prawn, sex ratio, size at first gonad maturity, Lake Tempe

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

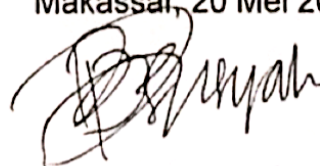
Segala puji bagi ALLAH SWT. atas segala nikmat, rahmat dan karunianya. Shalawat menyertai salam tak lupa penulis kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam. Tentu atas berkat rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi penelitian yang berjudul: "Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Air Tawar, *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo".

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, penulis menyadari tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal penelitian ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc selaku pembimbing utama yang telah senantiasa sabar dan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Moh. Tauhid Umar, S.Pi., MP selaku pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktunya untuk mengarahkan, memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST, M. Si selaku penasehat akademik dan bapak Ir. Budiman Yunus, MP. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan memberikan banyak masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Civitas akademika Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan khususnya para dosen Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
5. Orang tua, Bapak Baso Wahyuddin dan Ibu Besse Rasdiana yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman yang membantu saya selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam pembuatan proposal penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan penulisan proposal ini kedepannya.

Makassar, 20 Mei 2024



Besse Sabrina Aisyah Putri

BIODATA PENULIS



Besse Sabrina Aisyah Putri, anak sulung dari lima bersaudara yang lahir di Baru Tancung, Kabupaten Wajo pada tanggal 31 Januari 2002, anak dari pasangan Baso Wahyuddin dan Besse Rasdiana. SD di SDN 214 Baru Tancung, SMP di MTs Puteri 1 Pusat Sengkang dan SMA di SMA Negeri 3 Wajo. pada tahun 2020. Penulis melanjutkan jenjang pendidikan pada perguruan tinggi negeri melalui Jalur SBMPTN dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik dengan Tema “Perkebunan Kopi” gelombang 110 di Desa Benteng Alla Utara, Kecamatan Baroko, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Kemudian penulis melakukan penelitian dengan judul “Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Air Tawar *Macrobrachium idae* (Heller, 1862) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo”.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Morfologi.....	3
B. Distribusi dan Habitat.....	4
C. Tingkat Kematangan Gonad	4
D. Nisbah Kelamin	5
E. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad.....	6
III. METODE PENELITIAN	7
A. Waktu dan Tempat	7
B. Alat dan Bahan	7
C. Prosedur Penelitian.....	8
D. Analisis Data	9
IV. HASIL	12
A. Tingkat Kematangan Gonad Udang Air Tawar	12
B. Nisbah Kelamin Udang Air Tawar.....	13
C. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Udang Air Tawar	15
V. PEMBAHASAN	16
A. Tingkat Kematangan Gonad Udang Air Tawar	16
B. Nisbah kelamin	17
C. Ukuran pertama kali matang gonad.....	18
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	20
A. Kesimpulan	20
B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Nomor	halaman
1. Klasifikasi tingkat kematangan gonad udang air tawar (Yusuf <i>et al.</i> , 2018).....	9
2. Nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) berdasarkan waktu pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	14
3. Nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) berdasarkan Fase Bulan pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	15
4. Nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) berdasarkan lokasi pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	15
5. Rerata kisaran ukuran pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	16
6. Nisbah kelamin dari beberapa spesies dari genus <i>Macrobrachium</i>	19
7. Ukuran pertama kali matang gonad beberapa spesies dari genus <i>Macrobrachium</i>	21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	halaman
1. Udang Air Tawar (<i>Macrobrachium idae</i>).....	3
2. Peta lokasi pengambilan sampel udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.....	7
3. Alat tangkap bubu atau jabba yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap udang di Danau Tempe.....	8
4. Gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan dan betina yang tertangkap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	halaman
1. Jumlah dan nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	25
2. Jumlah dan nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan dan betina berdasarkan Fase Bulan pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.....	26
3. Jumlah dan nisbah kelamin udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan dan betina berdasarkan stasiun pengambilan sampel di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.	27
4. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan berdasarkan waktu pengambilan sampel bulan Oktober di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.....	28
5. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan Oktober di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	30
6. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan bulan November di Danau Tempe, Kabupaten Wajo.	32
7. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan November di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	34
8. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan pada Bulan Gelap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	36
9. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina pada bulan gelap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	38
10. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan pada bulan terang di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	40
11. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina pada bulan terang di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	42

Nomor	halaman
12. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan stasiun 1 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	44
13. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina stasiun 1 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	46
14. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan stasiun 2 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	48
15. Distribusi frekuensi panjang total, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina stasiun 2 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	50
16. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan bulan Oktober di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	52
17. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan Oktober di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	54
18. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan bulan November di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	56
19. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan November di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	58
20. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan bulan gelap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	60
21. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan gelap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	62
22. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan bulan terang di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	64
23. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina bulan terang di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	66

Nomor	halaman
24. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan stasiun 1 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	68
25. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina stasiun 1 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	70
26. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) jantan stasiun 2 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	72
27. Distribusi frekuensi bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan perhitungan rata-rata pertama kali matang gonad udang air tawar (<i>Macrobrachium idae</i>) betina stasiun 2 di Danau Tempe, Kabupaten Wajo	74

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Danau Tempe merupakan salah satu danau yang mempunyai potensi yang cukup besar di Provinsi Sulawesi Selatan. Secara administratif terletak dalam 3 wilayah kabupaten yang berbeda, yaitu Kabupaten Wajo, Kabupaten Sidrap dan Kabupaten Soppeng. Besarnya potensi tersebut menjadi modal utama dalam sistem ekonomi masyarakat setempat, terutama terhadap masyarakat nelayan tradisional yang menggantungkan hidup dari keberadaan danau (Awaluddin, 2023). Salah satu sumberdaya perikanan yang ada di D. Tempe yang dimanfaatkan adalah udang air tawar. Jenis udang air tawar yang mendominasi produksi di D. Tempe dikenal dengan sebutan 'urang salo' atau 'udang puce'. Jenis udang ini adalah *Macrobrachium idae* dengan nama dagang berdasarkan FAO adalah *orana river prawn* (Yusuf *et al.*, 2018).

Udang air tawar, khususnya spesies *M. idae*, adalah komponen yang penting dalam ekosistem D. Tempe. *M. idae* adalah organisme yang memegang peran utama dalam rantai makanan dan berkontribusi pada kelangsungan ekosistem danau serta mata pencaharian masyarakat setempat. Dengan demikian, keberadaan udang air tawar ini bukan hanya penting untuk kelangsungan hidup spesies udang air tawar saja, tetapi juga untuk menjaga keseimbangan ekosistem perairan dan memastikan kelangsungan mata pencaharian masyarakat setempat yang bergantung pada sektor perikanan (Wowor *et al.*, 2009).

Kegiatan penangkapan udang di D. Tempe dilakukan nelayan setempat hampir setiap hari. Apabila upaya penangkapan udang air tawar ini dilakukan secara terus menerus, tanpa adanya pengelolaan yang bertanggung jawab maka akan terjadi kepunahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akoit dan Nalle (2018), yang mengatakan bahwa jika upaya penangkapan yang berlebihan dan secara terus menerus dilakukan tanpa pengelolaan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan maka akan terjadi kepunahan. Iriana *et al.* (1997) menambahkan sejauh ini belum ada upaya budidaya terhadap udang air tawar tersebut.

Menurut Yusuf *et al.* (2018) permintaan udang air tawar oleh konsumen selama ini hanya dipenuhi dari hasil penangkapan di D. Tempe yang kesinambungan produksinya tidak dapat dipertahankan sepanjang tahun. Dalam konteks ini, penting untuk mempertahankan kelestarian populasi udang air tawar yang mendiami Perairan D. Tempe melalui pengelolaan yang tepat. Untuk mencapai hal ini, diperlukan pemahaman mendalam mengenai aspek reproduksi udang air tawar, seperti nisbah

kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad, khususnya di D. Tempe. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar pengelolaan sumber daya udang air tawar yang terdapat di D. Tempe, Kabupaten Wajo.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis salah satu aspek biologi reproduksi yaitu nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad udang air tawar (*Macrobrachium idae*) di D. Tempe, Kabupaten Wajo. Kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi yang terkait dengan biologi reproduksi udang air tawar yaitu tentang keterwakilan udang jantan dan betina di dalam populasi, serta ukuran udang air tawar yang akan memijah. Informasi tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam kegiatan penelitian lanjutan di masa yang akan mendatang. Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi dasar pengetahuan untuk pengelolaan udang air tawar di D. Tempe.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi

Menurut Holthuis (1980). Lovett (1981), Lee and Wickins (1992), Kensley (1996) sistematika udang air tawar adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Subphylum	: Crustacea
Class	: Malacostraca
Subclass	: Eumalacostraca
Superorder	: Eucarida
Order	: Decapoda
Suborder	: Pleocyemata
Infraorder	: Caridea
Superfamily	: Palaemonoidea
Family	: Palaemonidae
Subfamily	: Palaemoninae
Genus	: <i>Macrobrachium</i>
Species	: <i>Macrobrachium idae</i> (Heller, 1862)



Gambar 1. Udang Air Tawar (*Macrobrachium idae*) yang tertangkap di Danau Tempe, Kabupaten Wajo

Badan udang air tawar (Gambar1.) terdiri atas tiga bagian, yaitu kepala dan dada (*cephalothorax*), badan (*abdomen*) dan ekor (*uropoda*). Cephalothorax merupakan gabungan dari kepala dan dada. Bagian ini dibungkus oleh kulit keras

yang disebut dengan karapas (*carapace*). Pada bagian depan kepala terdapat tonjolan karapas yang bergerigi yang disebut rostrum. Rostrum digunakan untuk mengidentifikasi jenis udang *Macrobrachium* dengan membedakan jumlah gerigi pada bagian rostrum tersebut (Amri, 2004).

Udang air tawar *M. idae* mempunyai 9-12 gerigi rostrum di bagian atas dan 3-4 gigi rostrum di bagian bawah. Tiga gerigi rostrum bagian atas berada di belakang orbit. Pada bagian dada terdapat lima pasang kaki jalan (*pereiopoda*). Pereiopoda yang kedua tumbuh sangat panjang. Ciri khas ini terutama pada udang jantan, sedangkan pada betina pertumbuhan kaki ini tidak begitu besar (Hadie *et al.*, 2001).

Bagian badan (*abdomen*) terdiri atas lima segmen, masing-masing dengan sepasang kaki renang (*pleiopoda*). Pada udang betina, tempat tersebut merupakan tempat pengeraman telur (brood chamber). Bagian ekor (*uropoda*) merupakan segmen terakhir dari abdomen yang kaki renangnya bermodifikasi menjadi uropoda dan bagian ujungnya diakhiri dengan telson (Syafudin, 2016). Perbedaan antara udang jantan dan betina adalah bentuk badan udang air tawar jantan di bagian perut lebih ramping dan ukuran pleuron lebih pendek.

Udang ini sering disamakan dengan udang spesies *M. rosenbergii* karena memiliki bentuk dan ukuran yang hampir sama akan tetapi pada *M. rosenbergii* memiliki ukuran lebih besar dibandingkan *M. idae*, mempunyai 11-15 gerigi rostrum di bagian atas dan 8-14 gigi rostrum di bagian bawah. Warna tubuh udang *M. rosenbergii* lebih gelap dibandingkan *M. idae* (Rungsin *et al.*, 2006).

B. Distribusi dan Habitat

Distribusi *M. idae* tersebar di Madagaskar sampa Filipina, Indonesia dan Pulau Admiralty (Holthus 1980). Habitat *M. idae* umumnya terdapat di relung muara, perairan terpencil, dan bakau. Mereka bermigrasi ke perairan payau untuk bertelur dan juga kadang-kadang untuk menetasakan bentuk larva dan induk yang sudah habis kembali ke air tawar (Sudhakar *et al.*, 2014). Banyak ditemukan di daerah dataran rendah, termasuk muara dan air tawar yang tergenang. Spesies *Macrobrachium* tersebar luas di lingkungan yang heterogen atau terisolasi secara geografis dengan variasi fenotip karena mereka cenderung menunjukkan respons plastis terhadap pengaruh lingkungan yang berbeda (Schwander & Leimar 2011).

C. Tingkat Kematangan Gonad

Kematangan gonad pada udang melibatkan beberapa tahapan, dimulai dari tahap awal hingga mencapai kematangan akhir yang disebut "final maturation," baik

dalam hal kematangan sperma maupun ovum. Pengetahuan ini penting untuk menilai apakah udang tersebut sudah siap untuk melakukan reproduksi atau belum. Seperti yang dijelaskan oleh Tang dan Affandi (2004), kematangan gonad melibatkan serangkaian tahap perkembangan gonad hingga mencapai tahap kematangan akhir, baik untuk sperma maupun ovum. 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.

Berdasarkan penelitian Yusuf *et al.* (2018) udang air tawar *M. idae* yang ada di D. Tempe mempunyai TKG yang bervariasi. Hal ini ditandai dengan diperolehnya semua tingkat kematangan gonad yang berbeda-beda pada setiap waktu pengambilan sampel. Bervariasinya TKG yang diperoleh pada setiap waktu pengambilan sampel menunjukkan bahwa udang ini diduga memijah sepanjang tahun, dengan puncak pemijahan pada saat diperoleh TKG IV yang paling banyak. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Effendie (2002) yang menyatakan bahwa bagi ikan yang mempunyai musim pemijahan sepanjang tahun, pada pengambilan contoh setiap saat akan didapatkan komposisi tingkat kematangan gonad terdiri dari berbagai tingkat dengan presentase yang tidak sama. Persentase yang tinggi dari tingkat kematangan gonad yang besar merupakan puncak pemijahan, walaupun pemijahannya sepanjang tahun.

D. Nisbah Kelamin

Terdapat perbedaan bentuk fisik antara udang air tawar jantan dan betina, dimana tubuh udang jantan lebih ramping dan tubuh udang betina lebih gemuk. Hal ini menunjukkan bahwa udang betina lebih cepat berkembang dibandingkan dengan udang jantan. Sesuai dengan pernyataan Truesdale dan Mermilliod dalam Hayd dan Klaus (2013) bahwa udang betina biasanya tumbuh lebih besar dari pada udang jantan. Perbedaan pertumbuhan antara udang jantan dan udang betina berkaitan dengan reproduksi udang tersebut, dimana udang betina memerlukan asupan gizi lebih banyak untuk perkembangan gonad.

Menurut Widyaningrum *et al.* (2013) pada perairan normal memiliki perbandingan udang jantan dan betina 1:1. Jumlah udang betina yang lebih banyak dari pada udang jantan, menguntungkan karena pada saat musim pemijahan sel telur akan lebih besar peluangnya untuk dibuahi sel sperma sehingga kesempatan

mempertahankan populasinya lebih besar. Menurut sari *et al.* (2019), apabila rasio jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya.

E. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Ukuran pertama kali kematangan gonad merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan ukuran terkecil udang yang dapat ditangkap atau boleh ditangkap, baik jenis kelamin jantan ataupun betina. Ukuran pertama kali matang gonad pada udang air tawar mengacu pada ukuran tubuh atau panjang karapas udang ketika gonad (organ reproduksi) pertama kali mencapai kematangan seksual. Ukuran ini dapat berbeda antara udang jantan dan betina, serta bervariasi tergantung pada spesiesnya, lingkungan, dan kondisi pemeliharaan (Yuniar, 2017).

Menurut Saputra *et al.* (2013) bahwa ukuran udang saat pertama kali matang gonad tidak selalu sama, kematangan gonad udang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam antara lain: spesies, umur dan ukuran. Sedangkan faktor luar yang mempengaruhi antara lain: suhu, ketersediaan makanan, arus dan curah hujan. 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.