

**ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BELANAK, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836), DI PERAIRAN SELAT MAKASSAR**

**Reproductive Biology Aspects of Greenback Mullet, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836) in the Makassar Strait**

**AYU RAHMADHANI**



**PROGRAM MAGISTER ILMU PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BELANAK, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836), DI PERAIRAN SELAT MAKASSAR**

**Reproductive Biology Aspects of Greenback Mullet, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836) in the Makassar Strait**

**AYU RAHMADHANI  
L012211004**

**THESIS**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

**PROGRAM MAGISTER ILMU PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul Tesis : Aspek Biologi Reproduksi Ikan Belanak, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836), di Perairan Selat Makassar  
Nama : Ayu Rahmadhani  
Nomor Induk Mahasiswa : L012211004  
Program Studi : Ilmu Perikanan

**Tesis telah diperiksa dan disetujui oleh :**

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



**Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA**  
NIP. 196509071989032001

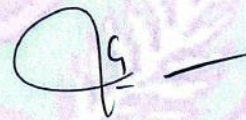
**Mengetahui,**

Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan


**Safruddin, S.Pi, MP, Ph.D**  
NIP. 197506112003121003

Ketua Program Studi



**Dr. Ir. Badraeni, MP**  
NIP. 196510231991032001

Tanggal Lulus : 25 Juli 2023

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Rahmadhani  
NIM : L012211004  
Program Studi : Ilmu Perikanan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa tesis dengan judul: "Aspek Biologi Reproduksi Ikan Belanak, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836), di Perairan Selat Makassar" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Di dalamnya tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali digunakan sebagai acuan dalam naskah ini, yang artinya sumber disebutkan sebagai referensi dan dituliskan pula di Daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan terkait (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 15 Juli 2023



Ayu Rahmadhani  
L012211004

## PERNYATAAN KEPEMILIKAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Rahmdhani

NIM : L012211004

Program Studi: Ilmu Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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

Makassar, Juli 2023

Mengetahui,



Dr. Ir. Badraeni, MP  
NIP. 196501231991032001

Penulis,



Ayu Rahmadhani  
NIM. L012211004

## ABSTRAK

**Ayu Rahmadhani.** L012211004. "Aspek Biologi Reproduksi Ikan Belanak, *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836), di perairan Selat Makassar" dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar** sebagai pembimbing utama dan **Joeharnani Tresnati** sebagai pembimbing Anggota.

---

Ikan belanak (*Planiliza subviridis*) adalah salah satu ikan yang dapat ditemukan di Selat Makassar. Ikan belanak menjadi salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis penting di Indonesia. Selain menjadi ikan konsumsi, ikan ini memiliki prospek untuk dibudidayakan karena memiliki kemampuan beradaptasi dengan baik terhadap kisaran salinitas yang luas dan tersebar di daerah tropis dan subtropis. Adanya aktivitas penangkapan yang dilakukan secara terus menerus dikhawatirkan ikan tersebut akan mengalami kepunahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek pertumbuhan dan aspek biologi reproduksi ikan belanak di perairan Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) dan perairan Takalar. Pengambilan sampel dilakukan setiap bulan selama enam bulan dari bulan Juni sampai November 2022. Pengambilan sampel dilakukan di Tempat Pendaratan Ikan Maccini Baji (representasi perairan Pangkep) dan di Pangkalan Pendaratan Ikan Beba (representasi perairan Takalar). Alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang (*gill net*) dengan ukuran mata jaring 1 inci. Hasil tangkapan ikan belanak dari perairan Pangkep sebanyak 349 ekor, terdiri atas 124 ekor ikan jantan dan 225 ekor ikan betina. Sebaliknya, dari perairan Takalar sebanyak 174 ekor, terdiri atas 81 ekor ikan jantan dan 93 ekor ikan betina. Pola pertumbuhan ikan belanak *P. subviridis* hipoalometrik atau alometrik negatif. Nisbah kelamin ikan belanak baik di perairan Pangkep maupun di perairan Takalar tidak seimbang. Sampel ikan yang tertangkap di perairan Pangkep dan Takalar didominasi oleh TKG III dan IV. Ukuran pertama kali matang gonad ikan belanak jantan yang berasal dari perairan Pangkep lebih kecil dibandingkan perairan Takalar, sedangkan ikan betina lebih besar di perairan Pangkep. Fekunditas mutlak ikan belanak berasal dari perairan Pangkep berkisar 23.227-160.369 butir sedangkan perairan Takalar 3.697-588.920 butir. Ikan belanak termasuk kelompok ikan yang memijah secara bertahap (*partial spawning*).

**Kata kunci:** Aspek reproduksi, Takalar, Pangkajene Kepulauan, pertumbuhan, *Planiliza subviridis*

## ABSTRACT

**Ayu Rahmadhani.** L012211004. "Reproductive Biological Aspects of Mullet, *Planiliza subviridis* (Valenciennes,1836), in Makassar Strait" supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** as main supervisor and **Joeharnani Tresnati** as member supervisor.

---

Mullet fish (*Planiliza subviridis*) is a fish that can be found in the Makassar Strait. Mullet is one type of fish that has important economic value in Indonesia. Apart from being a consumption fish, this fish has prospects for cultivation due to the ability to adapt well in wide range of salinity and the spreading across tropical and subtropical regions. With continuous fishing activities, it is feared that these fish will become extinct. This study aims to analyze the growth and reproductive biology aspects of mullets in Pangkajene and Islands (Pangkep) and Takalar waters. Sampling was carried out every month for six months from June to November 2022. Sampling was carried out at the Maccini Baji Fish Landing Site (representation of Pangkep waters) and at the Beba Fish Landing Base (representation of Takalar waters). The fishing gear used is gill nets with a mesh size of 1 inch. The catch of mullets from Pangkep waters was 349, consisting of 124 male fish and 225 female fish. On the other hand, there were 174 fish from Takalar waters, consisting of 81 male fish and 93 female fish. The growth pattern of mullet *P. subviridis* is hypoalometric or negative allometric. The sex ratio of mullets in both Pangkep and Takalar waters is unbalanced. Fish samples caught in Pangkep and Takalar waters were dominated by TKG III and IV. The size at first maturity of mullets from Pangkep waters was smaller than fish in Takalar waters, both male and female fish. The absolute fecundity of mullets from Pangkep waters ranges from 23227-160369 eggs while from Takalar waters 3697-588920 eggs. Mullet belongs to a group of fish that spawn in stages (partial spawning).

**Keywords:** Reproductive aspects, Takalar, Pangkajene Islands, growth, *Planiliza subviridis*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini dengan baik yang berjudul: “Aspek Biologi Reproduksi Ikan Belanak *Planiliza subviridis* (Valenciannes,1836) di perairan Selat Makassar”. Penelitian ini berlangsung selama enam bulan, dimulai sejak Juli hingga November 2022, yang dilaksanakan di perairan Pangkep (TPI Maccini Baji) dan perairan Takalar (BBI Beba).

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis juga menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan tesis ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA selaku pembimbing dalam penelitian ini yang telah banyak membantu, memberikan motivasi, saran, dan petunjuk, mulai dari persiapan, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tesis. Semoga selalu dalam keadaan sehat dan sukses.
2. Ibu Dr. Ir. Suwarni, M.Si., Bapak Prof. Dr. Ir. Chair Rani, M.Si., dan ibu Dr. Ir. Basse Siang, MP, selaku dosen penilai dalam penelitian ini, yang senantiasa memberikan nasihat dan arahan yang sangat baik bagi penulis dalam melakukan penelitian sampai penulisan tesis.
3. Kedua orang tua, Bapak Husain H. Nurdin., Ibu Masita, S.SI yang telah mendidik dan membimbing serta memberikan dukungan, baik moril maupun materil.
4. Adik perempuan penulis Haerunnisa, S.Pd, yang telah memberikan banyak masukan dan motivasi yang membangun hingga tesis ini selesai.
5. Ardi Hidayat telah memberikan dukungan yang tak henti-hentiknya dari awal perkuliahan sampai tesis ini selesai.
6. Muhammad Arfan Nasir, A.Md. Pi sebagai orang terkasih yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang membangun dalam



penelitian sampai tesis ini selesai. Memberikan banyak motivasi penulis dan tempat keluh kesah.

7. Wahida, S.Pi sebagai teman penelitian, terima kasih atas semua bantuan dari awal perencanaan penelitian hingga tesis ini selesai.
8. Sindy Hapisha, S.Pi, Ulfa Islamiyah, S, Hut, Febi Asni Ramadhani, S.Pi, Simon, ST dan SURIANTO, S.T yang menjadi tempat keluh kesah penulis dari awal penelitian hingga tesis ini selesai.
9. Kepala Bidang Pengolahan dan Hasil Perikanan (P2HP) Kabupaten Pangkajene Kepulauan (Bapak Arsyad Jamal, S.Kel, M.Si.) dan staf P2HP Kab. Pangkep (Agustina, S.E, Murtini, S.Pi, Khaerunnisa, S.Pi., Ade Widya Wahyuni, A.Md., Ardi, A.Md.Pi, Risnawati B, S.Pi, M.Si., Rezky Ramadhani, S.Kel., Riska, A.Md.Pi dan Sitti Rachma, S.Pi.) yang tidak henti-hentinya memberikan saran dan motivasi selama penelitian sampai tesis ini selesai.
10. Najmiah, S.Kel sebagai teman kerja yang paling dekat, terima kasih atas motivasi dan saran-saran yang membangun yang biasa jadi pandangan yang membangun.
11. Bapak/ibu dosen serta seluruh staf Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta dukungan dalam segala aktifitas penulis selama menjalani masa studi.
12. Teman-teman seperjuangan MSP 15 (Neneng Rahayu Ningsih, S.Pi., M,Si., Muhammad Gazali, S.Pi., Nur Inda Sari S) yang telah memberikan bimbingan dan saran yang membangun dalam Pengolahan data hasil penelitian.

Makassar, Juli 2023

Ayu Rahmadhani

## BIODATA PENULIS



Ayu Rahmadhani, dilahirkan di Pangkep Sulawesi Selatan, 25 Januari 1998. Penulis adalah anak kedua dari tujuh bersaudara. Riwayat pendidikan penulis adalah SDN 45 Paccelang lulus tahun 2009, SMP Negeri 2 Pangkajene lulus pada tahun 2012, dan SMAN 1 Pangkajene lulus pada tahun 2015. Penulis lulus seleksi masuk Universitas Hasanuddin (Unhas) melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima di pilihan kedua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perikanan (MSP) Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, lulus pada tahun 2019. Setelah itu, pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan strata 2 di Universitas Hasanuddin pada Program Studi Ilmu Perikanan

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam berbagai organisasi. Pengalaman organisasi yang pernah dijalani yaitu anggota pengkaderan Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Pangkep (IPPMP-UH) pada tahun 2016/2017. Anggota Minat dan Bakat Ikatan Keluarga Mahasiswa Bidikmisi Universitas Hasanuddin (IKAB UNHAS) Periode 2017. Koordinator Kewirausahaan Ikatan Keluarga Mahasiswa Bidikmisi Universitas Hasanuddin Periode 2018. Koordinator Departemen Keilmuan Keluarga Mahasiswa Profesi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Hasanuddin (KMP MSP FIKP UNHAS) Periode 2017/2018. Anggota Koperasi Mahasiswa Universitas Hasanuddin (KOPMA UNHAS). Penulis juga berkesempatan menjadi asisten laboratorium Limnologi dan Dinamika Populasi dan Pendugaan Stok.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN TESIS</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEPEMILIKAN TULISAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Kegunaan Penelitian.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Klasifikasi dan Morfologi.....	3
B. Habitat dan Kebiasaan Makan.....	5
C. Aspek Biologi.....	6
D. Aspek Reproduksi.....	7
E. Kerangka Pikir.....	10
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	11
A. Waktu dan Tempat.....	11
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Metode Pengambilan Data.....	12
D. Aspek Biologi.....	13
E. Aspek Reproduksi.....	15
<b>IV. HASIL</b> .....	18
A. Aspek Biologi.....	18
B. Aspek Reproduksi.....	23

<b>V. PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Aspek Biologi.....	34
B. Aspek Reproduksi.....	37
C. Strategi Pengelolaan ikan belanak .....	43
<b>VI.SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Tingkat kematangan gonad ikan belanak berdasarkan metode Cassie (Effendi,1984).....	13
2.	Hasil Analisis hubungan panjang-bobot berdasarkan lokasi penelitian, jenis kelamin, dan total sampel.....	18
3.	Nilai Faktor kondisi ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) di perairan Pangkep dan perairan Takalar jantan.....	21
4.	Nilai Faktor kondisi ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) di perairan Pangkep dan perairan Takalar betina.....	23
5.	Nilai Faktor kondisi ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) berdasarkan waktu pengambilan sampel di perairan Pangkep dan perairan Takalar .....	24
6.	Nilai indeks kematangan gonad ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) diperairan Pangkep dan perairan Takalar.....	30
7.	Ukuran pertama kali matang gonad ikan belanak <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di dua lokasi pengambilan sampel.....	31
8.	Indeks kematangan gonad ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) berdasarkan tingkat kematangan gonad di perairan Pangkajene dan Kepulauan.....	32
9.	Indeks kematangan gonad ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) berdasarkan tingkat kematangan gonad di perairan Pangkajene dan Kepulauan .....	33
10.	Fekunditas ikan belanak ( <i>P.subviridis</i> ) di Peraira Pangkep dan Perairan Takalar.....	35
11.	Beberapa nilai faktor kondisi ikan belanak di Indonesia.....	36
12.	Strategi pengelolaan ikan belanak ( <i>Planiliza subviridis</i> ).....	43

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Ikan belanak, <i>Planiliza subviridis</i> (Valenciannes, 1836).....	3
2.	Kerangka pikir penelitian.....	10
3.	Peta lokasi penelitian di perairan Kabupaten Pangkajene dan kepulauan dan perairan Kabupaten Takalar.....	11
4.	Grafik panjang-bobot dan persamaan ikan belanak, <i>Planiliza subviridis</i> , di perairan Pangkep dan Takalar (betina+betina).....	11
5.	Grafik panjang-bobot dan persamaan ikan belanak, <i>Planiliza subviridis</i> , di perairan Pangkep dan Takalar (jantan+jantan).....	12
6.	Tingkat kematangan gonad ikan betina berdasarkan lokasi pengambilan sampel ikan.....	15
7.	Tingkat kematangan gonad ikan jantan berdasarkan lokasi pengambilan sampel ikan.....	18
8.	Frekuensi relatif tingkat kematangan gonad ikan jantan selama penelitian diperaian Pangkajene dan Kepulauan.....	23
9.	Frekuensi relatif tingkat kematangan gonad ikan betina selama penelitian diperaian Pangkajene dan Kepulauan.....	24
10.	Indeks kematangan gonad (%) ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkejene dan Kepulauan.....	27
11.	Indeks kematangan gonad (%) ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> (Valenciannes,1836) di perairan Takalar.....	30
12.	Hubungan fekunditas terhadap panjang total, bobot tubuh, dan bobot gonad ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> di perairan Pangkajene dan Kepulauan.....	34

.....

13.	Hubungan fekunditas terhadap panjang total, bobot tubuh, dan bobot gonad ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> di perairan Takalar .....	37
14.	Diamater telur ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> (Valenciannes,1836) di perairan Pangkejene dan Kepulauan.....	40
15.	Diamater telur ikan belanak <i>Planiliza subviridis</i> (Valenciannes,1836) di perairan Pangkejene dan Kepulauan.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak jantan <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkep.....	55
2.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkep.....	56
3.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak jantan dan betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkep.....	57
4.	Uji t pola pertumbuhan ikan belanak jantan dan betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkep.....	57
5.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak jantan <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Takalar.....	58
6.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Takalar.....	59
7.	Analisis pola pertumbuhan ikan belanak jantan dan betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Takalar.....	60
8.	Uji t pola pertumbuhan ikan belanak jantan dan betina <i>P. subviridis</i> (Valenciannes, 1836) di perairan Pangkep.....	60
9.	Uji Chi-square terhadap rasio kelamin ikan belanak ( <i>P. subviridis</i> ) di perairan Pangkajene dan Kepulaun.....	61
10.	Uji Chi-square terhadap rasio kelamin ikan belanak ( <i>P.</i>	62



	<i>subviridis</i> ) di perairan Takalar.....	
11.	Uji statistik fekunditas ikan belanak <i>P. subviridis</i> di perairan Pangkep.....	63
12.	Uji statistik fekunditas ikan belanak <i>P. subviridis</i> di perairan Takalar.....	66

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Selat Makassar adalah salah satu perairan yang termasuk dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 713 memiliki sumber daya ikan yang melimpah dan beragam. Perairan ini relatif lebih subur dari perairan lainnya yang ada di Indonesia (Inaku, 2015). Salah satu ikan yang dapat ditemukan di Selat Makassar adalah ikan belanak.

Ikan belanak (*Planiliza subviridis*) merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki persebaran yang cukup luas, ditemukan di berbagai ekosistem, mulai dari ekosistem sungai, estuari, dan perairan pantai (Haqie & Haryono, 2019) hidup bergerombol sekitar 20-30 ekor (Sulistiono *et al.*, 2001) Spesies ini dikategorikan sebagai spesies *euryhaline* dan termasuk famili Mungilidae (Durand *et al.*, 2012). *Planiliza subviridis* memiliki banyak sinonim, antara lain; *Chelon subviridis*, *Liza dussumieri*, *L. macrolepis*, *L. parmata*, *L. parsia*, *L. subviridis*, *L. vaigiensis*, *Mugil alcoki*, *M. dussumieri*, *M. javanicus*, *M. jerdoni*, *M. lepidopterus*, *M. ogilbyi*, *M. philippinus*, *M. ruthveni*, *M. stevensi*, *M. subviridis*, *M. sundanensis*, dan *M. tadopsis* (Liu, 2008; Foose & Pauly, 2023). Ikan belanak menjadi ikan yang bernilai ekonomis penting di Indonesia (Indrawan, 2016) Ikan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat, karena memiliki nilai gizi yang cukup tinggi dengan kandungan protein 17,6-19,6%, lemak 2,8-3,3%, asam lemak 1,4-1,5%, dan karbohidrat 0,3-0,5% (Hafiluddin *et al.*, 2012; Ratnaningsih *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil studi lapangan dan kajian beberapa pustaka, ikan belanak yang hidup di perairan Pangkep dan Takalar ada dua jenis yaitu *P. subviridis* dan *Ellochelon vaigiensis*. Padriana (2017) telah melakukan studi tentang pertumbuhan dan kebiasaan makanan *P. subviridis* di perairan Pangkep, sedangkan Annisa (2021) meneliti karakter morfometrik dan meristik *E. vaigiensis* di perairan Pangkep dan Takalar. Sampai saat ini, kajian tentang biologi reproduksi *P. subviridis* belum pernah diteliti. Secara keseluruhan, informasi tentang ikan belanak di Sulawesi Selatan masih sangat terbatas. Hal ini dapat ditelusuri dari belum lengkapnya dan terperinci data mengenai ikan tersebut. Informasi berkaitan dengan biologi reproduksi ikan ini sangat diperlukan sebagai basis data untuk upaya pengelolaan kedepan karena sampai saat ini produksi ikan belanak sepenuhnya hanya mengandalkan hasil tangkapan nelayan.

Aspek biologi reproduksi ikan belanak telah dikaji oleh beberapa peneliti. Sulistiono *et al.* (2001) melakukan penelitian reproduksi ikan belanak *Mugil dussumieri* di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Ratnaningsih (2013) mengkaji biologi reproduksi ikan belanak *Chelon subviridis* di perairan Karangsong, Indramayu. Sebaliknya, Wigati (2013) meneliti pola reproduksi dan pemijahan ikan belanak *Moolgarda engeli* di pantai Mayangan, Jawa Barat. Namun demikian, penelitian mengenai aspek biologi reproduksi ikan belanak *P. subviridis* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian berkaitan hal tersebut. Penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai ikan belanak jenis *P. subviridis*, sehingga dapat digunakan oleh beberapa pihak dalam hal pengelolaan dimasa yang akan datang.

#### **A. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan aspek pertumbuhan ikan meliputi hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan belanak *P. subviridis* di perairan Kab. Pangkep dan Kab. Takalar?
2. Bagaimana perbandingan aspek biologi reproduksi yang meliputi rasio kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), ukuran pertama kali matang gonad, fekunditas, dan diameter telur, ikan belanak, *P. subviridis*, di perairan Kab. Pangkep dan Kab. Takalar?

#### **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dan kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis perbandingan aspek pertumbuhan ikan meliputi hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan belanak *P. subviridis* di perairan Kab. Pangkep dan Kab. Takalar?
2. Menganalisis perbandingan aspek biologi reproduksi yang meliputi rasio kelamin, TKG, IKG, ukuran pertama kali matang gonad, fekunditas, dan diameter telur ikan belanak *P. subviridis* di perairan Kab. Pangkep dan Kab. Takalar

Berdasarkan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kegunaan, antara lain:

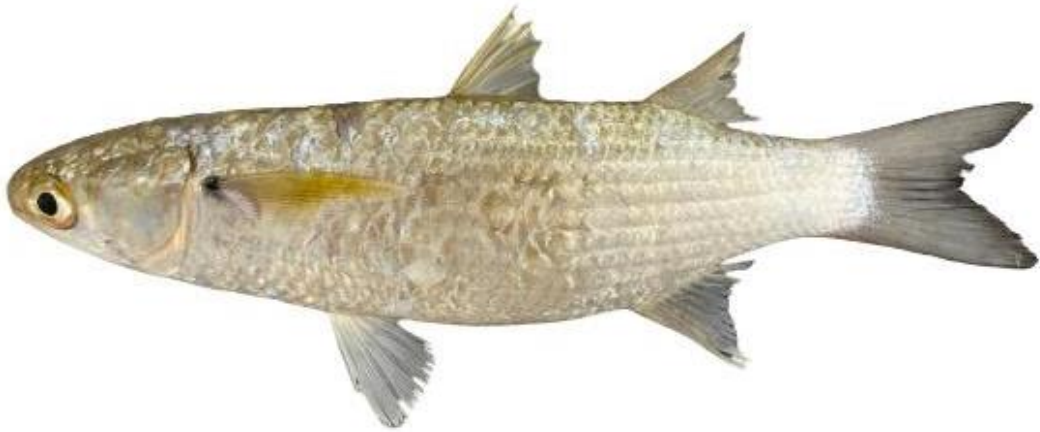
1. Sebagai bahan informasi mengenai keseimbangan populasi, musim pemijahan ukuran layak tangkap, produktivitas, dan pola pemijahan ikan belanak *P. subviridis* di perairan Kab. Pangkep dan Kab. Takalar.
2. Sebagai bahan rujukan atau masukan terhadap pemerintah setempat atau pihak yang terkait terhadap penetapan kebijakan yang efektif dalam pengelolaan sumber daya ikan belanak, *P. subviridis*, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

3.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Morfologi

Ikan belanak adalah salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis di masyarakat. Klasifikasi ikan belanak menurut Nelson *et al.* (2016) dan Froese & Pauly (2023) adalah: Filum Chordata, Subfilum Craniata, Infracilum Vertebrata, Superkelas Gnathostomata, Kelas Osteichthyes, Subkelas Actinopterygii, Infracelas Holostei, Divisi Teleostomorpha, Subdivisi Teleostei, Supercohort Teleocephala, Cohort Euteleostei, Superordo Acanthopterygii, Ordo Mugiliformes, Famili Mugilidae, Genus *Planiliza*, Spesies *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836). Morfologi ikan belanak dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Ikan belanak *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836) yang tertangkap di perairan Pagkajene dan Kepulauan dengan panjang total 224 mm

Ikan belanak hampir menyerupai ikan bandeng. Secara umum bentuknya memanjang agak langsing dan gepeng. Bibir bagian atas lebih tebal daripada bagian bawah. Hal ini digunakan untuk mencari makanan di dasar yaitu organisme yang tebenam dalam lumpur (Kriswantoro & Sunyoto, 1986). Ciri lain dari ikan belanak yaitu mempunyai gigi yang amat kecil tetapi kadang-kadang pada beberapa spesies tidak ditemukan sama sekali (Padriana, 2017)

Ikan belanak memiliki badan memanjang, bagian depan subsilindris, sedangkan bagian lengkung kepala atas sampai awal dasar sirip punggung. tinggi badan ikan lebih besar daripada panjang kepala. Memiliki selaput agar-agar pada mata. Mempunyai sirip ekor yang tegak, tulang rahang terlihat ketika mulut mengatup dan celah insangnya lebar (Peristiwady, 2006).

## **B. Habitat dan Kebiasaan Makan**

Menurut Froese & Pauly (2023), ikan belanak hidup di air laut, air tawar, air payau, pada kedalaman 0-5 m, dan bersifat katadromus. Ikan ini tersebar di perairan Indo-Pasifik, meliputi Teluk Persia, Laut Merah sampai ke Samoa dan utara Jepang. Panjang baku maksimum 40 cm. panjang total umumnya sekitar 25 cm.

Famili Mugilidae umumnya memiliki sebaran yang luas, karena kelompok spesies ini memiliki toleransi salinitas yang berfluktuasi (*euryhaline*). Sebagian besar habitat Mugilidae berada di laut, tetapi beberapa spesies ditemukan di muara ataupun perairan tawar (Heras *et al.*, 2009; Allen & Erdmann, 2012; Kunlapapuk *et al.*, 2015). Famili Mugilidae tersebar di berbagai wilayah perairan, di tambak, sungai, estuaria, dan perairan pantai, daerah tropis maupun subtropis. Famili ini mempunyai sebaran yang cukup luas, mampu bertoleransi pada kondisi-kondisi yang ekstrim terhadap salinitas dan suhu serta dapat menyesuaikan diri terhadap makanan di berbagai macam habitat (Okfan *et al.*, 2015)

Ikan belanak merupakan ikan yang suka bergerombol sekitar 20-30 ekor di wilayah perairan pantai pada kedalaman 1,5 m dan sering memasuki laguna serta estuaria untuk mencari makanan (Sulistiono, 1987). Ikan ini terdistribusi pada semua perairan terutama di daerah estuari (*coastal*) dan laut di daerah tropis dan subtropis seperti perairan di Indo-Pasifik, Filipina, dan Laut Cina Selatan, hingga Australia. Ikan belanak merupakan jenis ikan pelagis (*benthopelagic*) yang bersifat katadromus hidup di perairan tawar, seperti sungai, estuari, dan laut, pada kedalaman sampai 120 m dengan suhu berkisar antara 8-24 °C (Lagler *et al.*, 1977)

Ikan belanak sifatnya omnivor karena ikan ini memakan ikan yang berukuran kecil sampai besar, detritus, dan plankton. Ikan ini bersifat heteroseksual dan berdasarkan hasil pengamatan terhadap 500 ekor ikan belanak, sekali-kali ditemukan pula individu ikan yang hermiprodit. Tidak ada tanda morfologi sebagai pembeda antarkedua jenis kelamin (Effendie, 1984).

## **C. Aspek Biologi**

### **1. Hubungan panjang-bobot**

Analisis hubungan panjang-bobot bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan dengan menggunakan parameter panjang dan bobot. Bobot dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Nilai yang didapat dari perhitungan panjang-bobot ini adalah untuk menduga bobot dari panjang ikan, atau sebaliknya. Selain itu, juga dapat diketahui pola pertumbuhan, kemontokan, dan pengaruh perubahan lingkungan terhadap pertumbuhan ikan (Rifqie, 2007).

Hubungan panjang-bobot merupakan salah satu faktor yang penting bagi pertumbuhan ikan dalam kurun waktu tertentu. Bobot dianggap sebagai fungsi dari panjang, karena dengan bertambahnya bobot dapat ditentukan panjang ikan. Pertumbuhan dari suatu jenis ikan dapat ditentukan dengan menggunakan variabel panjang dan bobot. Pengukuran panjang tubuh memberikan bukti langsung terhadap pertumbuhan (Iksan, 2012).

Menurut Effendie (2002), panjang tubuh dapat diukur dalam banyak cara dan yang umum digunakan untuk ikan adalah panjang total, panjang cagak, dan panjang baku. Panjang total merupakan panjang ikan yang diukur mulai dari ujung terdepan bagian kepala sampai dengan ujung terakhir bagian ekor. Panjang cagak adalah panjang ikan yang diukur dari ujung terdepan dari kepala sampai dengan ujung terakhir dari tulang punggungnya atau pangkal sirip ekor.

Salah satu nilai yang dapat dilihat dari adanya hubungan panjang-bobot ikan adalah bentuk atau tipe pertumbuhannya. Apabila nilai  $b = 3$  maka dinamakan isometrik yang menunjukkan ikan tidak berubah bentuknya dan penambahan ikan seimbang dengan penambahan bobotnya. Apabila  $b < 3$ , dinamakan hipoalometrik atau alometrik negatif yang menunjukkan keadaan ikan yang kurus dan penambahan panjangnya lebih cepat dibanding penambahan bobotnya. Jika  $b > 3$  dinamakan hiperalometrik atau alometrik positif yang menunjukkan bahwa ikan ini montok, penambahan bobotnya lebih cepat dibanding dengan penambahan panjangnya (Andy Omar *et al.*, 2013).

## **2. Faktor kondisi**

Salah satu derivat penting dari pertumbuhan adalah faktor kondisi. Faktor kondisi merupakan keadaan yang menyatakan kemontokan organisme dengan angka dan nilai ini dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, makanan, dan tingkat kematangan gonad. Faktor kondisi umumnya menunjukkan keadaan, baik dilihat dari segi kapasitas fisik untuk bertahan hidup maupun reproduksi. Secara komersil, faktor kondisi ikan dapat membantu menentukan kualitas dan kuantitas ikan yang ada (Andy Omar, 2014).

Faktor kondisi sifatnya tidak tetap. Jika dalam perairan terjadi perubahan yang mendadak dapat berpengaruh pada kondisi organisme tersebut. Apabila kurang baik mungkin disebabkan oleh populasi organisme terlalu padat. Sebaliknya, bila kondisinya baik memungkinkan terjadinya pengurangan populasi atau ketersediaan makanan di perairan cukup melimpah (Mariswaty, 2002; Biring 2011).

Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dapat digolongkan menjadi dua bagian yang besar yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor-faktor ini ada yang dapat dikontrol dan ada yang tidak dapat dikontrol. Faktor dalam umumnya merupakan faktor yang sulit untuk dikontrol, di antaranya adalah keturunan, jenis kelamin, umur, parasit



dan penyakit. Faktor luar yang paling utama memengaruhi pertumbuhan adalah suhu, air, kandungan oksigen terlarut, amonia, salinitas, dan fotoperiod (panjang hari). Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi satu sama lain dan bersama-sama dengan faktor lainnya yaitu kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur, serta tingkat kematian, dapat memengaruhi laju pertumbuhan ikan tersebut (Effendie, 1997).

#### **D. Aspek Reproduksi**

Reproduksi pada ikan merupakan tahap penting dalam siklus hidup untuk menjamin kelangsungan hidup suatu spesies (Effendie, 2002). Biologi reproduksi dapat memberikan gambaran tentang aspek biologi yang terkait dengan proses reproduksi, mulai dari diferensiasi seksual hingga dihasilkannya individu baru (Affandi & Tang, 2002). Mariskha & Abdulgani (2012) mengemukakan bahwa biologi reproduksi sebagai salah satu aspek yang berperan dalam pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Ikan memiliki variasi strategi reproduksi agar keturunannya mampu bertahan hidup. Ada tiga strategi reproduksi yang paling menonjol, yaitu: 1) memijah hanya bilamana energi (lipid) cukup tersedia; 2) memijah dalam proporsi ketersediaan energi; dan 3) memijah dengan mengorbankan semua fungsi yang lain, sesudah itu individu tersebut mati. Berdasarkan strategi reproduksi yang dimiliki oleh ikan maka dikenal tipe reproduksi seksual dengan fertilisasi internal dan reproduksi seksual dengan fertilisasi eksternal (Fujaya, 2004).

##### **1. Nisbah kelamin**

Nisbah kelamin atau *sex ratio* adalah salah satu aspek dari biologi reproduksi yang digunakan untuk menghitung perbandingan antara jumlah ikan jantan dan ikan betina dalam suatu populasi. Berkaitan dengan hal tersebut, Ball & Rao (1984) menyatakan bahwa rasio yang ideal adalah 1:1 yaitu 50% ikan jantan dan 50% ikan betina. Purwanto *et al.* (1986) dan Sulistiono *et al.* (2007) mengemukakan bahwa dalam mempertahankan kelangsungan hidup suatu populasi, perbandingan ikan jantan dan betina diharapkan dalam keadaan seimbang atau setidaknya ikan betina lebih banyak.

Sulistiono *et al.* (2001) selama penelitian memperoleh sebanyak 581 ekor ikan belanak (*M. dussumieri*), terdiri atas 255 ekor berjenis kelamin jantan dan 356 ekor betina. Rasio kelamin secara keseluruhan adalah 1:1,6 atau 39% jantan dan 61% betina. Uji statistik terhadap perbedaan jumlah kelamin tersebut menunjukkan adanya perbedaan, sehingga nisbah kelamin ikan belanak dapat dikatakan tidak seimbang (bukan 1:1). Menurut Siby *et al.* (2009), sering kali terjadi perubahan rasio antara ikan jantan dan betina akibat mortalitas alami, mortalitas penangkapan, pemangsa, dan ruaya pemijahan.

## **2. Tingkat kematangan gonad**

Tahap-tahap kematangan gonad (TKG) diperlukan dalam biologi perikanan, adalah suatu tahapan sebelum dan sesudah ikan melakukan pemijahan. Berkaitan dengan hal tersebut, Ekokotu & Olele (2014) menyatakan kajian tentang kematangan gonad diperlukan untuk menduga potensi reproduksi dan frekuensi pemijahan serta struktur dan dinamika populasi ikan. Menurut Effendie (1979), cara menentukan TKG pada ikan belanak dapat dilakukan dengan mengamati morfologi gonadnya untuk mengetahui apakah ikan itu akan memijah atau sudah memijah.

Effendie (2002) menyatakan sebelum terjadi pemijahan, sebagian besar hasil metabolisme tertuju pada perkembangan gonad. Perkembangan gonad yang semakin matang merupakan proses dari reproduksi ikan betina. Selama proses perkembangan gonad terjadi proses vitelogenesis yaitu proses pengendapan kuning telur pada setiap sel telur ikan. Herianti & Subani (1993) dan Sulistiono *et al.* (2001) berpendapat bahwa ikan jantan cenderung lebih cepat matang dibandingkan dengan ikan betina. Perbedaan ukuran tersebut kemungkinan disebabkan oleh parameter pertumbuhan yang berbeda, sehingga dalam suatu kelas umur dapat saja terjadi perbedaan saat pertama kali matang gonad antara jantan dan betina

Pada penelitian Sulistiono *et al.* (2001) ditemukan ikan-ikan yang matang gonad rata-rata pada bulan Juni dan Januari. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diduga musim pemijahan ikan belanak *M. dussumieri* terjadi pada bulan Juni dan Januari.

## **3. Ukuran pertama kali matang gonad**

Penentuan ukuran awal kematangan gonad adalah salah satu parameter yang penting dalam menentukan ukuran terkecil yang dapat ditangkap. Awal kematangan gonad umumnya ditentukan berdasarkan umur atau ukuran ketika 50% individu di dalam suatu populasi sudah matang gonad (Andy Omar, 2013). Menurut Effendie (2002), ukuran pertama kali matang gonad pada tiap spesies berbeda-beda, demikian juga ikan yang sama spesiesnya. Faktor paling utama yang memengaruhi TKG pada daerah yang memiliki empat musim adalah suhu dan ketersediaan makanan, sedangkan pada daerah tropis, suhu relatif perubahannya tidak besar dan matang gonad paling cepat. Kusumasari (2007) mengatakan ada dua faktor yang memengaruhi pertama kali matang gonad yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar terdiri atas suhu dan arus, sedangkan faktor dalam adalah umur, ukuran, dan sifat-sifat fisiologi dari ikan tersebut yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya.

Ukuran ikan yang pertama kali matang gonad berhubungan dengan pertumbuhan ikan itu sendiri dan faktor-faktor yang memengaruhinya (Effendie, 2002). Tang & Affandi

(2017) berpendapat bahwa ukuran ikan saat pertama kali matang gonad berhubungan dengan pertumbuhan ikan serta beragam faktor luar (lingkungan) yang memengaruhinya. Setiap spesies ikan pada waktu pertama kali mengalami kematangan gonad tidak sama ukurannya, baik pada jenis ikan yang sama maupun pada jenis ikan yang berbeda

#### **4. Indeks kematangan gonad (IKG)**

Perubahan gonad ikan secara kualitatif dapat dilihat dari indeks kematangan gonad (IKG). Menurut Effendie (1997), IKG adalah perbandingan antara bobot gonad dan bobot tubuh ikan dalam persen (%). Bobot gonad akan semakin bertambah seiring dengan bertambahnya ukuran gonad dan diameter telur. Bobot gonad akan mencapai maksimum sesaat sebelum ikan memijah kemudian akan menurun dengan cepat selama proses pemijahan berlangsung sampai selesai.

Nilai IKG ikan belanak akan mencapai nilai maksimum untuk jantan sebesar 2,0 dan untuk betina 7,0 (De Silva & Silva, 1979; Sulistiono *et al.*, 2001). Rata-rata IKG akan meningkat dengan meningkatnya TKG (Juraida, 2004). Perubahan nilai IKG berhubungan dengan tahapan perkembangan telur. Pemantauan terhadap perubahan dari IKG akan memberikan informasi tentang ukuran ikan pada saat memijah (Effendie, 2002). Ikan jantan umumnya memiliki nilai IKG yang rendah dibandingkan dengan ikan betina pada TKG yang sama (Wahyuni, 2004).

Pada penelitian Wigati (2013), nilai rata-rata IKG ikan belanak (*M. engeli*) jantan berkisar antara 0,2 - 0,6%; sedangkan pada ikan betina berkisar antara 1,6 - 5,6%. Ratnaningsih (2013) menemukan nilai IKG ikan belanak (*C. subviridis*) jantan dan betina berfluktuasi setiap bulannya. Ikan jantan memiliki IKG lebih kecil daripada ikan betina. Ikan jantan memiliki IKG berkisar antara 0,4-1,1% sedangkan pada ikan betina berkisar antara 2,8-6,7%.

#### **5. Fekunditas**

Fekunditas merupakan jumlah telur masak sebelum dikeluarkan pada waktu ikan memijah (Effendie, 2002). Menurut Murua *et al.* (2003), fekunditas adalah ukuran yang secara umum digunakan dalam pengukuran potensi reproduksi karena relatif mudah dihitung. Berdasarkan fekunditas yang dihasilkan jumlah anakan ikan dapat ditentukan. Penentuan jumlah anakan ikan akan disesuaikan dengan pola jumlah anakan dalam beberapa kelompok umur yang terkait.

Nilai fekunditas ikan belanak *E. vaigensis* belum tersedia, tetapi nilai fekunditas ikan belanak *M. dussumieri* berkisar 27.111 - 323.200 butir (Sulistiono *et al.*, 2001).

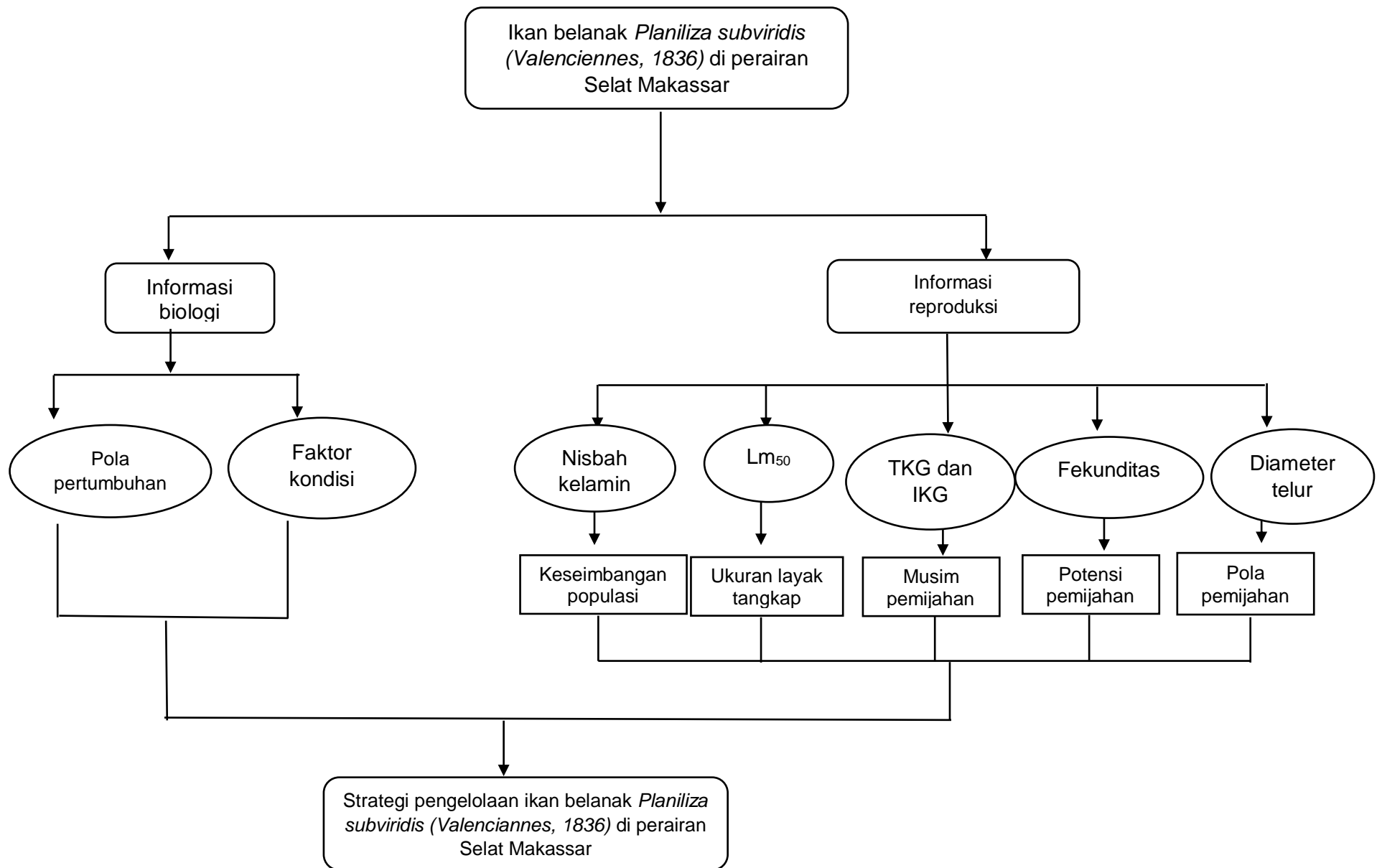
Ratnaningsih (2021) memperoleh nilai fekunditas ikan belanak *P. subviridis* adalah 9.691 - 173.335 butir.

### **C. Kerangka Pikir Penelitian**

Ikan belanak adalah salah satu sumber daya ikan yang bernilai ekonomi di Selat Makassar, terutama di Kab. Pangkep dan Kab. Takalar. Untuk melakukan pengelolaan yang tepat diperlukan beberapa aspek pendukung. Salah satu aspek yang dibutuhkan adalah studi biologi reproduksi sebagai informasi penunjang dalam upaya pengelolaan ikan keberlanjutan.

Minimimnya data dan informasi dari beberapa aspek ikan belanak di Sulawesi Selatan menyebabkan upaya pengelolaan sumber daya ikan tersebut belum dapat dilakukan secara optimum. Oleh karena itu, diperlukan beberapa kajian terkait dengan biologi reproduksi, seperti tipe pertumbuhan dan faktor kondisi, serta reproduksi ikan..

Berdasarkan beberapa hasil pemikiran tersebut, maka disusun suatu kerangka pemikiran penelitian seperti yang tertera pada Gambar 2. Berdasarkan kerangka pikir penelitian ini dapat diketahui bahwa aspek biologi reproduksi berpengaruh terhadap kebijakan/regulasi yang dapat diambil untuk keberlanjutan sumber daya ikan belanak



**Gambar 2.** Kerangka pikir penelitian aspek biologi reproduksi ikan belanak *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836) di perairan Selat Makassa