

Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi ikan belanak *Planiliza subviridis* (Valenciannes, 1836), di Selat Makassar

Ayu Rahmadhani

Program Studi Budidaya Ikan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak
E-mail: ayurahmadhani@polnep.ac.id

Article History:

Received: 20 Januari 2026
Revised: 04 Februari 2026
Accepted: 06 Februari 2026

Keywords: Condition Factor,
Greenback Mullet,
Hypoallometric, Length-
Weight Relationship,
Pangkajene and Kepulauan,
Planiliza Subviridis, Takalar.

Abstract: The greenback mullet (*Planiliza subviridis*) is one of several fish species found in the waters of Pangkajene & Kepulauan (Pangkep) and Takalar Regencies with high economic value. This study, conducted over three months (July 2025–September 2025), aimed to compare the length-weight relationship and condition factors of mullet caught in the waters of Pangkep and Takalar (Makassar Strait). Sampling was conducted at the Maccini Baji Fish Auction Place (Pangkep) and at the Beba Fish Landing Base (PPI) (Takalar). The fishing gear used during the study was a gill net with a mesh size of 1.0–2.5 inches. A total of 349 fish samples were caught in Pangkep waters, consisting of 124 males and 225 females, while 174 individuals were caught in Takalar waters, consisting of 93 males and 81 females. In Pangkep waters, the length-weight relationship of male fish is $W = 0.000103 L^{2.5699}$ ($r = 0.9654$) and female fish $W = 0.000129 L^{2.5309}$ ($r = 0.9788$) while in Takalar waters for male fish is $W = 0.000202 L^{2.4714}$ ($r = 0.9524$) and female fish $W = 0.000220 L^{2.4626}$ ($r = 0.9663$). The average value of the condition factor of male mullet in Pangkep waters is greater than that of female fish. The same thing was found in Takalar waters. The growth pattern of mullet (*Planiliza subviridis*) in Pangkep and Takalar waters is hypoallometric or negative allometric. The average value of the condition factor is greater than 1 which indicates a fairly good condition of the fish.

Kata Kunci: Faktor Kondisi,
Ikan Mullet Hijau,
Hipoallometrik, Hubungan
Panjang-Berat, Pangkajene
Dan Kepulauan, *Planiliza*
Subviridis, Takalar.

Abstrak: Ikan belanak (*Planiliza subviridis*) merupakan salah satu dari beberapa jenis ikan yang hidup di perairan Kabupaten Pangkajene & Kepulauan (Pangkep) dan Kabupaten Takalar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan (Juli 2025 – September 2025), bertujuan untuk membandingkan hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan belanak yang tertangkap di perairan Pangkep dan Takalar (Selat Makassar). Pengambilan sampel dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan Maccini Baji (Pangkep) dan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba (Takalar). Alat tangkap yang digunakan selama penelitian adalah *gill net* dengan ukuran

mata jaring 1.0-2.5 inci. Secara keseluruhan sampel ikan yang tertangkap di perairan Pangkep sebanyak 349 individu, terdiri atas 124 ikan jantan dan 225 ikan betina, sedangkan di perairan Takalar sebanyak 174 individu, terdiri atas 93 ikan jantan dan 81 ikan betina. Di perairan Pangkep, hubungan panjang-bobot ikan jantan adalah $W = 0.000103 L^{2.5699}$ ($r = 0.9654$) dan ikan betina $W = 0.000129 L^{2.5309}$ ($r = 0.9788$) sedangkan di perairan Takalar untuk ikan jantan adalah $W = 0.000202 L^{2.4714}$ ($r = 0.9524$) dan ikan betina $W = 0.000220 L^{2.4626}$ ($r = 0.9663$). Rerata nilai faktor kondisi ikan belanak jantan di perairan Pangkep lebih besar dibandingkan ikan betina. Hal yang sama ditemukan di perairan Takalar. Pola pertumbuhan ikan belanak (*Planiliza subviridis*) di perairan Pangkep dan Takalar adalah hypoallometric atau negative allometric. Nilai rata-rata faktor kondisi lebih besar dari 1 yang menunjukkan kondisi ikan yang cukup baik.

PENDAHULUAN

Perairan Kabupaten Pangkajene & Kepulauan (Pangkep) dan perairan Kabupaten Takalar berada di dalam wilayah perairan Selat Makassar yang memiliki sumber daya ikan 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 yang ekstrim mulai dari ekosistem sungai, estuari dan perairan pantai (Haqie and Haryono, 2019), hidup bergerombol sekitar 20-30 ekor (Sulistiono *et al.*, 2001). Spesies ini dikategorikan sebagai spesies euryhaline dan termasuk ke dalam famili Mugilidae (Durand *et al.*, 2012). Greenback mullet memiliki banyak synonym, antara lain: *Chelon subviridis*, *Liza dussumieri*, *L. macrolepis*, *L. parmata*, *L. parsia*, *L. subviris*, *L. vaigiensis*, *Mugil alcocki*, *M. dussumieri*, *M. javanicus*, *M. jerdoni*, *M. lepidopterus*, *M. ogilbyi*, *M. philippinus*, *M. ruthveni*, *M. stevensi*, *M. subviridis*, *M. sundanensis*, and *M. tadopsis* (Froese and Pauly, 2023). Ikan belanak merupakan ikan yang bernilai ekonomis penting di Indonesia (White *et al.*, 2013; 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).

Hubungan panjang-bobot sangat penting dalam penilaian perikanan (Getso *et al.*, 2018) untuk mengetahui kondisi biologi ikan dan stok ikan agar mudah dilakukan manajemen kelangsungan biodiversitas ikan (Nurhayati *et al.*, 2016; Olii *et al.*, 2022). Length-weight relationship adalah parameter penting yang memiliki kontribusi sangat besar dalam perikanan karena menghubungkan variabel panjang dan berat ikan secara matematik (Rahman *et al.*, 2013). Salah satu nilai yang dapat diperoleh dari hubungan panjang-bobot ikan adalah bentuk atau tipe pertumbuhannya. Apabila nilai $b=3$ maka tipe pertumbuhan ikan tersebut bersifat isometrik yang menunjukkan ikan tidak berubah bentuknya dan penambahan ikan seimbang dengan penambahan bobotnya. Apabila nilai $b<3$, maka tipe pertumbuhan ikan tersebut bersifat

hypoallometric atau negative allometric yang menunjukkan keadaan ikan yang kurus dan pertambahan panjangnya lebih cepat dibandingkan pertambahan bobotnya. Jika nilai $b > 3$ maka tipe pertumbuhan ikan tersebut bersifat hyperallometric atau positive allometric yang menunjukkan bahwa ikan ini montok, pertambahan bobotnya lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjangnya (Andy-Omar *et al.*, 2016). Berdasarkan hubungan panjang-bobot, beberapa peneliti menemukan tipe pertumbuhan greenback mullet adalah hypoallometric (Wahyudewantoro and Haryono, 2013; Fitriah *et al.*, 2021; Mohamed and Al-Hassani, 2021).

Faktor kondisi ikan merupakan parameter biologi terpenting yang memberikan informasi tentang kondisi spesies ikan dan seluruh komunitasnya (Muchlisin *et al.*, 2010; Baloch *et al.*, 2015). Faktor kondisi ikan dapat membantu menentukan kualitas dan kuantitas ikan yang ada (Andy-Omar, 2013). Faktor kondisi berguna untuk menilai status fisiologis jenis ikan di habitatnya berdasarkan prinsip bahwa individu dengan panjang tertentu memiliki bobot tubuh lebih besar dalam “kondisi” yang lebih baik (Awasthi *et al.*, 2015; Falaye *et al.*, 2015; Azevedo *et al.*, 2017). Faktor kondisi juga dapat digunakan untuk mengukur kesehatan individu dalam suatu populasi atau untuk menentukan apakah suatu populasi lebih sehat dibandingkan populasi lainnya (Falaye *et al.*, 2015).

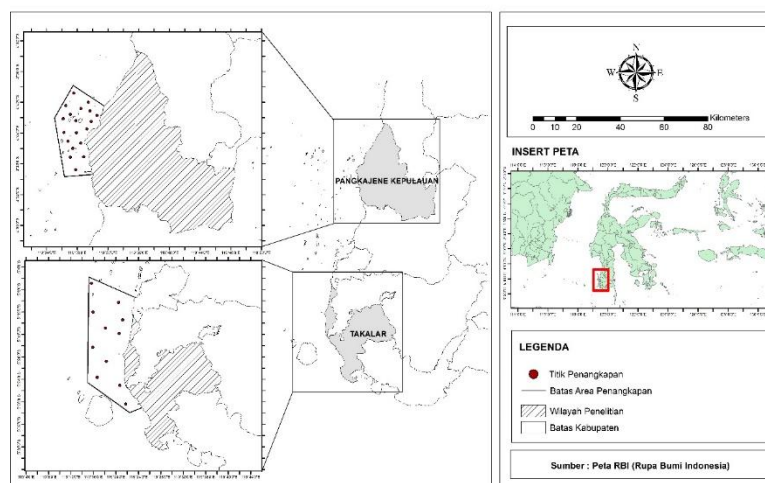
Berdasarkan studi lapangan dan kajian beberapa pustaka ikan belanak yang hidup di perairan Pangkep dan Takalar ada dua jenis yaitu *P. subviridis* dan *Ellochelon vaigiensis*. Padriana (2017) telah melakukan studi tentang pertumbuhan dan kebiasaan makanan *P. subviridis* di perairan Pangkep, sedangkan Annisa (2021) meneliti karakter morfometrik dan meristik *E. vaigiensis* di perairan Pangkep dan Takalar. Sampai saat ini, kajian tentang hubungan panjang-bobot ikan belanak yang berasal dari perairan Pangkep dan Takalar belum pernah diteliti. Secara keseluruhan, informasi tentang ikan belanak di Sulawesi Selatan masih sangat terbatas. Hal ini dapat dilihat dari belum lengkapnya data yang terperinci mengenai ikan tersebut. Informasi berkaitan dengan aspek hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan ini sangat diperlukan sebagai basis data untuk upaya pengelolaan kedepan karena sampai saat ini produksi ikan belanak sepenuhnya hanya mengandalkan hasil tangkapan nelayan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian berkaitan hal tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai ikan belanak *P. subviridis*, sehingga dapat digunakan oleh beberapa pihak dalam hal pengelolaan dimasa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Area Studi dan Data yang Dikumpulkan

Pengambilan sampel ikan dilakukan sebulan sekali, selama 3 bulan (Juli 2025 – September 2025), di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Maccini Baji, Pangkep, dan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba, Takalar (Gambar 1). Ikan hasil tangkapan nelayan berasal dari perairan Selat Makassar. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan adalah gill net with mesh size 1.0-2.5 inch. Jumlah ikan yang tertangkap selama penelitian adalah sebanyak 351 individu. Ikan yang tertangkap kemudian dimasukkan ke dalam kotak styrofoam (length 32.5 cm x width 24 cm x height 25 cm) yang bersi es curah untuk mempertahankan kesegaran ikan dari tempat pengambilan sampel sampai di laboratorium. Sampel ikan dianalisis di Laboratorium Biologi Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Setiap sampel ikan diukur panjang total dan bobot tubuhnya. Panjang total ikan belanak diukur with a digital caliper (Dotziro, accuracy 0.01 mm), sedangkan bobot tubuh ditimbang with a digital balance (Fujitsu,

accuracy 0.01 g). The total length (L) of the fish is the length measured from the tip of the snout to the tip of the longer lobe of the caudal fin (Andy-Omar, 2013). Ikan yang sudah ditimbang kemudian dibedah untuk penentuan jenis kelamin jantan dan betina. Data hasil pengukuran panjang tubuh dan penimbangan bobot tubuh selanjutnya diolah dan dianalisis.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel

Analisis Data

Data penelitian panjang dan bobot dianalisis menggunakan program Microsoft excel. Data tersebut dipisahkan berdasarkan lokasi dan jenis kelamin. Distribusi ukuran dibedakan berdasarkan kelompok ukuran panjang masing-masing ikan sampel pada setiap lokasi.

Hubungan panjang-bobot tubuh ikan dianalisis dan ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Andy-Omar, 2013):

$$W = a L^b$$

Dimana:

W = body weight (g)

L = total length (mm)

a = *intercept*, dan

b = *slope* (growth parameter)

Persamaan tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma sehingga diperoleh persamaan linear (Andy-Omar, 2013):

$$\log W = \log a + b \log L$$

Nilai a (*intercept*), b (*koefisien regresi*), dan r (*koefisien korelasi*), diperoleh melalui least square method. Pola pertumbuhan pada ikan terdiri atas dua tipe yaitu pertumbuhan isometrik (b = 3) apabila pertambahan panjang dan bobot ikan seimbang dan alometrik (b ≠ 3) apabila pertambahan panjang dan bobot ikan tidak seimbang (Andy-Omar, 2013). Jika b > 3, maka pertumbuhannya bersifat alometrik positif atau hyperallometric yaitu pertambahan bobot lebih besar daripada pertambahan panjangnya, sedangkan jika b < 3, maka pertumbuhannya bersifat alometrik negatif atau hypoallometric yaitu pertambahan panjang lebih dominan daripada

pertambahan bobotnya (Andy-Omar *et al.*, 2016).

Untuk mengetahui apakah pola hubungan panjang-bobot bersifat isometrik atau alometrik dilakukan pengujian terhadap nilai b dengan menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut (Andy-Omar, 2013):

$$t_{\text{value}} = \left[\frac{3-b}{S_b} \right]$$

Dimana:

S_b = standard error of b .

Jika nilai t_{value} lebih besar dari t_{table} maka b berbeda dengan 3. Sebaliknya, jika t_{value} lebih kecil dari t_{table} maka b sama dengan 3.

Untuk melakukan perbandingan koefisien pertumbuhan antara ikan jantan dan ikan betina maka dilakukan pengujian menurut Fowler *et al.* (1998), dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{value}} = \frac{(b_1 - b_2)}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

Keterangan:

b_1 = koefisien regresi ikan betina

b_2 = koefisien regresi ikan jantan

SE_{b_1} = simpangan kesalahan koefisien regresi ikan betina

SE_{b_2} = simpangan kesalahan koefisien regresi ikan jantan.

Jika $t_{\text{value}} < t_{\text{table}}$ maka kesimpulannya adalah hubungan bobot-panjang ikan betina dan ikan jantan tidak berbeda nyata. Sebaliknya, jika $t_{\text{value}} > t_{\text{table}}$ maka kesimpulannya adalah hubungan bobot-panjang ikan betina dan ikan jantan berbeda nyata. Seluruh data panjang total dan bobot tubuh yang diperoleh dianalisis menggunakan Microsoft excel.

Faktor kondisi dihitung berdasarkan hubungan panjang-bobot ikan sampel (Ibrahim *et al.*, 2017). Jika pertumbuhan ikan yang diperoleh bersifat isometrik maka rumus yang digunakan untuk menghitung faktor kondisi adalah (Andy-Omar *et al.*, 2020):

$$PI = \frac{W}{L^3} \times 10^5$$

Dimana:

PI = condition factor

W = mean body weight (g) of the fish in a given size class

L = mean total length (mm) of the fish in the same size class

Jika pertumbuhan ikan mengikuti pola hypoallometric atau hyperallometric, maka rumus faktor kondisi yang digunakan adalah (Andy-Omar *et al.*, 2020):

$$PI_n = \frac{W_b}{aL^b} \text{ or } PI_n = \frac{W_b}{W^*}$$

Dimana:

PI_n = relative condition factor

Wb = observed mass (g) of an individual

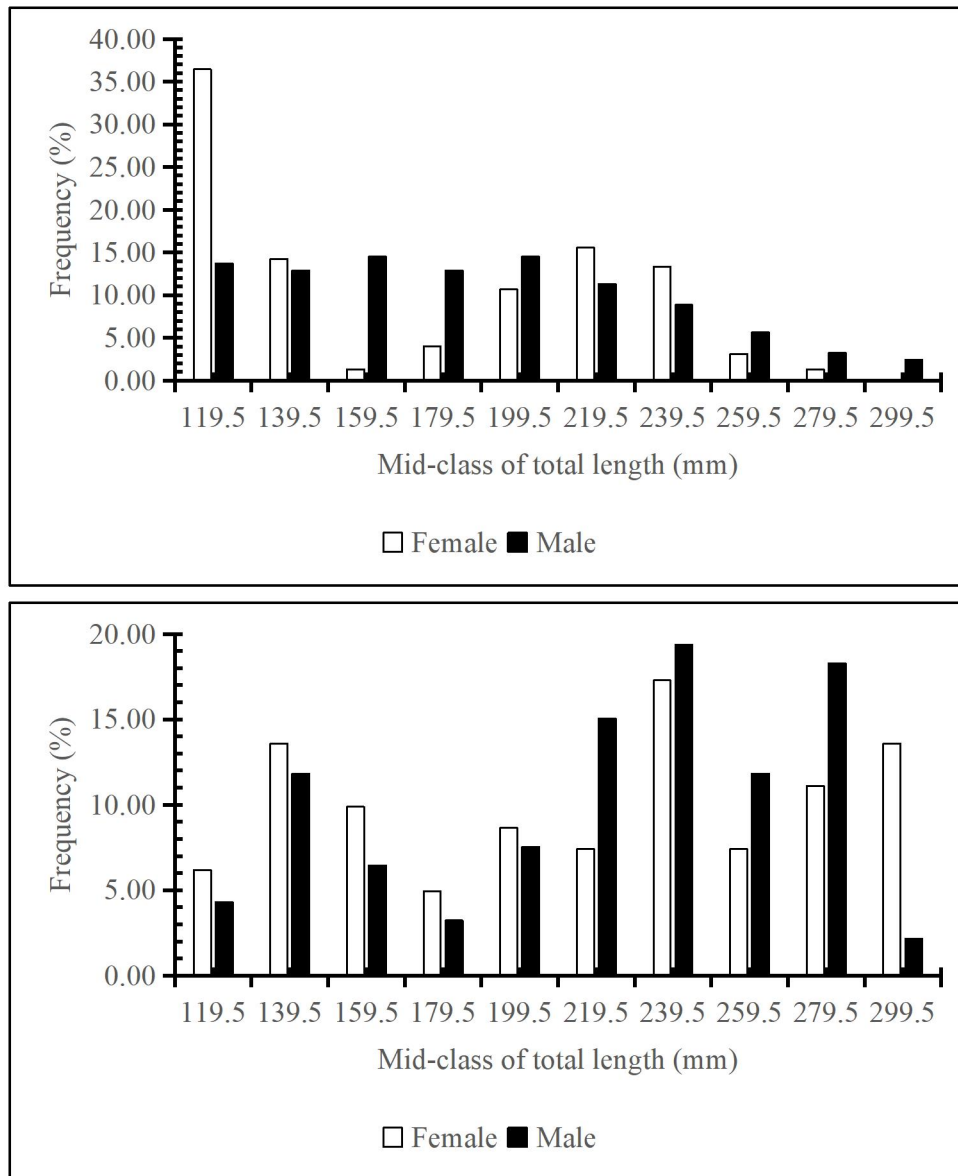
W* = predicted mass, which is obtained from the linear regression of the length-weight relationship of the respective population sample (aL^b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan jumlah greenback mullet yang diperoleh dari perairan Pangkep sebanyak 349 ekor terdiri atas 124 jantan dan 225 betina. Panjang total ikan jantan memiliki panjang total yang berkisar antara 112-298 mm (187.18 ± 4.25 mm) dan bobot tubuh 21.15-233.34 g (81.80 ± 4.82 g). Ikan betina berkisar 115-280 mm (172.88 ± 3.33 mm, mean $\pm$ standard error) dengan bobot tubuh 20.09-221.39 g (69.85 ± 3.33 g). Jumlah sampel ikan yang didapatkan di perairan Takalar sebanyak 174 ekor, terdiri atas 93 jantan dan 81 betina. Ikan jantan memiliki panjang total yang berkisar 123-295 mm (220.20 ± 5.19 mm) dan bobot tubuh berkisar 22.21-276.09 g (137.66 ± 7.33 g). Sebaliknya, ikan betina memiliki panjang total yang berkisar 120-305 mm (216.44 ± 6.55 mm) dan bobot tubuh berkisar 21.42-330.43 g (142.35 ± 9.94 g). Menurut Kottelat *et al.* (1993), panjang *P. subviridis* dapat mencapai 300 mm, bahkan dapat mencapai 400 mm (White *et al.*, 2013; Froese and Pauly, 2023).

Distribusi ukuran panjang total *P. subviridis* yang tertangkap di Pangkep dan Takalar, baik jantan maupun betina, dapat dilihat pada Figure 2. Ikan jantan di perairan Pangkep lebih banyak tertangkap pada ukuran tengah kelas 159.5 – 199.5 mm dan 259.5 – 299.5 mm, sedangkan ikan betina berukuran tengah kelas 119.5 – 139.5 mm dan 219.5 – 239.5 mm. Di perairan Takalar, ikan jantan lebih banyak ditemukan pada ukuran tengah kelas 219.5 – 279.5 mm, sedangkan ikan betina lebih banyak tertangkap pada ukuran tengah kelas 119.5 – 199.5 mm. Ukuran ikan terbesar yang tertangkap di Pangkep adalah ikan jantan, sedangkan di Takalar adalah ikan betina.

Ukuran panjang tubuh greenback mullet yang ditemukan selama penelitian lebih besar dibandingkan beberapa hasil penelitian yang telah dilaporkan. Wahyudewantoro and Haryono (2013) melaporkan panjang tubuh *L. subviridis* berkisar 30.55-150.54 mm. Al-Ghiffary *et al.* (2018) memperoleh *C. subviridis* dengan kisaran panjang 73.34-185.72 mm dan bobot tubuh 8.23-115.50 g. Temuan hasil penelitian ini juga lebih besar dibandingkan laporan Padriana (2017) dan Fitriah *et al.* (2021) pada spesies yang sama. Padriana (2017) memperoleh *P. subviridis* jantan memiliki panjang tubuh berkisar 123-284 mm dan betina 130-274 mm, dengan kisaran bobot tubuh 19.18-204.08 g dan 23.37-212.33, untuk ikan jantan dan betina berturut-turut. Fitriah *et al.* (2021) menemukan *P. subviridis* dengan kisaran panjang tubuh 56-263 mm dan bobot tubuh 2.3-182 g.

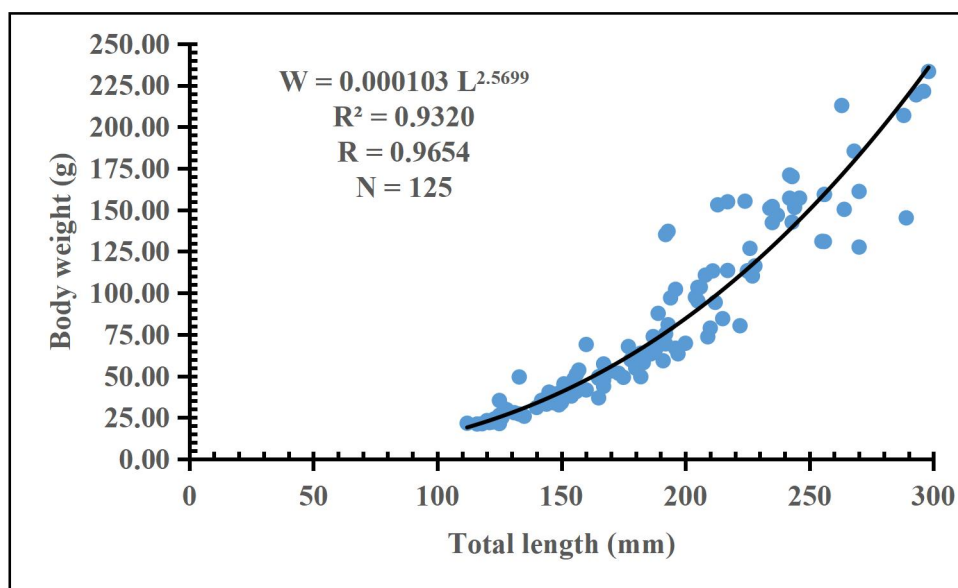


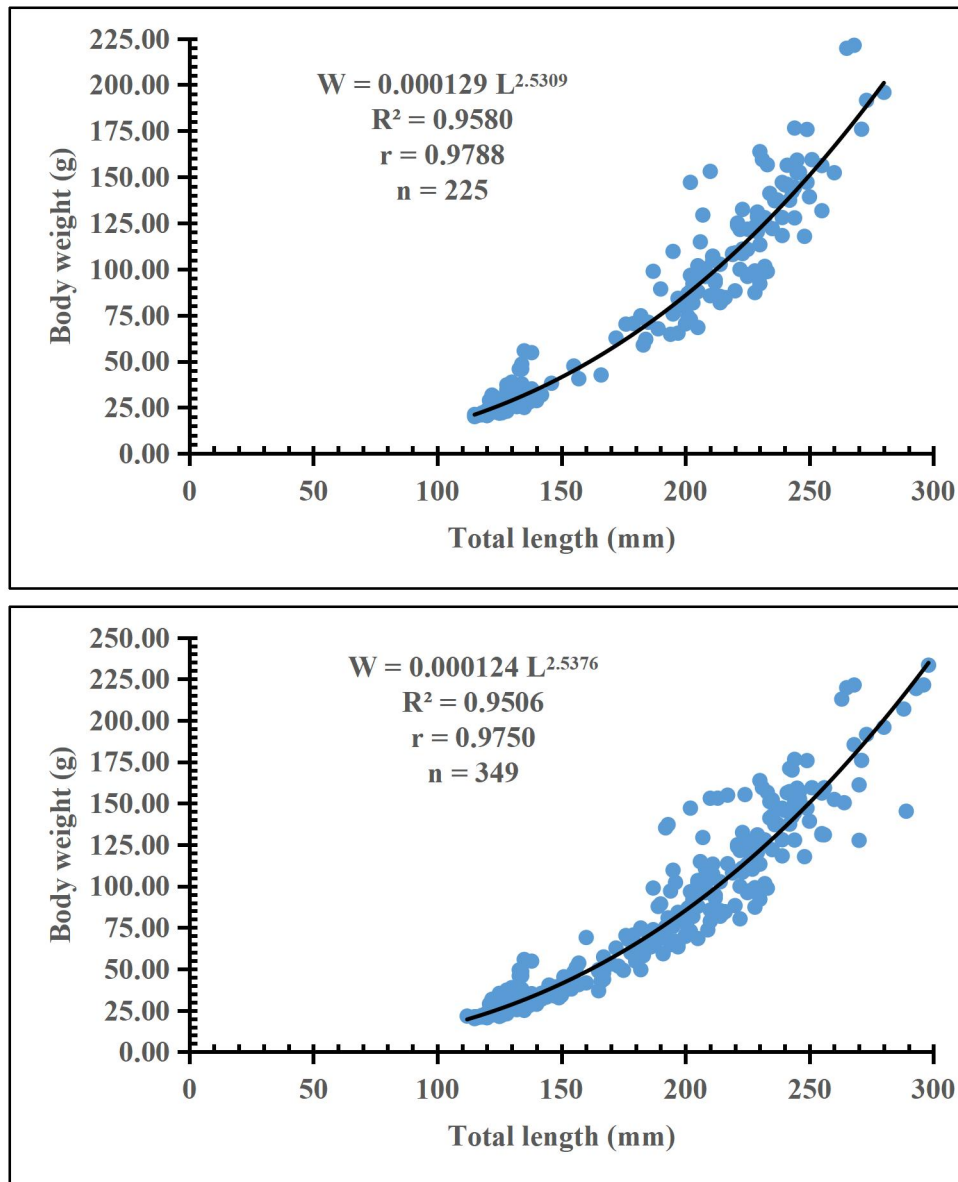
Gambar 2. Distribusi panjang total ikan belanak hijau, *Planiliza subviridis* di perairan Pangkep (atas) dan perairan Takalar (bawah)

Hasil analisis hubungan panjang-bobot greenback mullet (*P. subviridis*) di perairan Pangkep didapatkan persamaan regresi ikan jantan $W = 0.000103 L^{2.5699}$ dan ikan betina $W = 0.000129 L^{2.5309}$. Analisis statistik lebih lanjut terhadap koefisien regresi antara ikan jantan dan ikan betina menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa secara umum ikan jantan dan betina memiliki kesamaan dalam pertambahan panjang maupun bobotnya. Oleh karena itu, dilakukan penggabungan data antara ikan jantan dan ikan betina, yang memberikan persamaan $W = 0.000124 L^{2.5376}$. Grafik hubungan panjang-bobot *P. subviridis* di perairan Pangkep tercantum pada Figure 3. Berdasarkan pengujian nilai b dengan menggunakan uji-t, baik ikan jantan, ikan betina, maupun gabungan ikan jantan dan ikan betina, tipe pertumbuhan greenback mullet di perairan Pangkep adalah hypoallometric atau negative allometric ($b < 3$), yaitu pertambahan panjang tubuh lebih cepat dibanding pertambahan bobot tubuh.

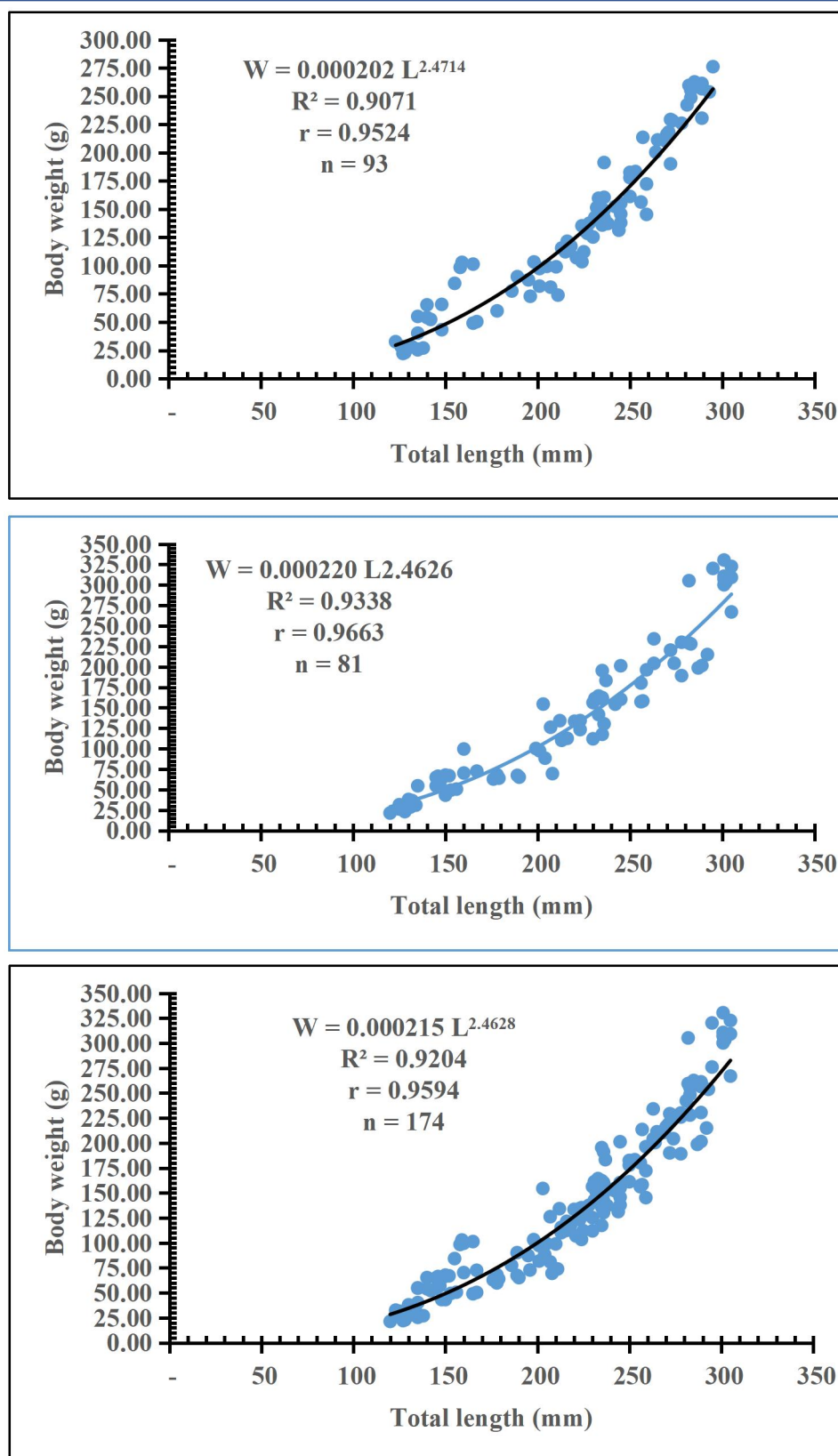
Selanjutnya, persamaan panjang-bobot greenback mullet jantan di perairan Takalar adalah $W = 0.000202 L^{2.4714}$ dan ikan betina $W = 0.000220 L^{2.4626}$. Hasil analisis statistik terhadap nilai koefisien regresi ikan jantan dan betina di perairan Takalar tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa secara umum ikan jantan dan betina memiliki kesamaan dalam pertambahan panjang maupun bobotnya sehingga dilakukan penggabungan data ikan jantan dan ikan betina yang memberikan persamaan regresi $W = 0.000215 L^{2.4628}$. Grafik hubungan panjang-bobot *P. subviridis* di perairan Takalar tercantum pada Figure 4. Berdasarkan uji-t terhadap nilai b , baik untuk ikan jantan, ikan betina, maupun gabungan ikan jantan dan ikan betina, seluruhnya menunjukkan tipe pertumbuhan greenback mullet di perairan Takalar adalah hypoallometric atau negative allometric.

Berdasarkan nilai koefisien b yang diperoleh selama penelitian, ikan *P. subviridis* jantan cenderung memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan ikan betina, baik di Pangkep maupun di Takalar. Hal ini mengindikasikan bahwa pertambahan bobot tubuh ikan jantan lebih cepat sehubungan dengan panjangnya. Lebih lanjut, nilai koefisien regresi greenback mullet di Pangkep lebih tinggi dibandingkan di Takalar. Hal ini diduga karena perairan Pangkep lebih mampu mendukung pertumbuhan ikan tersebut. Dalam penelitian ini, faktor-faktor ekologi tidak sempat diamati.





Gambar 3. Kurva panjang-berat dan persamaan ikan belanak hijau *Planiliza subviridis* di perairan Pangkep. Atas: Jantan; Tengah: Betina; Bawah: Semua spesimen (jantan + betina)



Gambar 4. Kurva panjang-berat dan persamaan ikan belanak hijau *Planiliza subviridis* di perairan Takalar. Atas: Jantan; Tengah: Betina; Bawah: Semua spesimen (jantan + betina)

Nilai koefisien korelasi (r) hubungan panjang-bobot ikan jantan dan ikan betina, baik di perairan Pangkep maupun di perairan Takalar, seluruhnya lebih besar dari 0.95 (Figure 3 and 4). Hal ini menunjukkan korelasi antara panjang total dan bobot tubuh greenback mullet yang sangat kuat. Andy-Omar (2013) menyatakan bahwa nilai koefisien korelasi yang berkisar antara 0.90 hingga 1.00 menunjukkan korelasi yang sangat kuat. Nilai tersebut menunjukkan adanya keeratan hubungan antara panjang total dan bobot tubuh.

Nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh selama penelitian di perairan Pangkep adalah 0.9320 (male fish) dan 0.9580 (female fish), lebih tinggi dibandingkan di perairan Takalar, 0.9071 (male fish) dan 0.9380 (female fish). Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 90% data hubungan panjang total dan bobot tubuh dapat dijelaskan oleh model persamaan tersebut. Parawansa *et al.* (2020) menyatakan bahwa nilai koefisien determinasi yang tinggi menunjukkan daya prediksi yang baik dan dispersi data yang kecil. Pertumbuhan ikan yang ideal biasanya memiliki nilai koefisien R^2 berkisar antara 0.9 dan 1.0 (Hanif *et al.*, 2020).

Hubungan panjang-bobot sangat berguna dalam penelitian perikanan karena dapat dipakai untuk membandingkan pertumbuhan ikan (Shalloof and El-Far, 2017). Berdasarkan nilai koefisien regresi (b) yang diperoleh maka dapat diketahui tipe pertumbuhan ikan tersebut (Froese *et al.*, 2011). Ada tiga tipe pertumbuhan ikan, yaitu isometric ($b=3$) jika pertambahan bobot dan panjang tubuh sama cepat, hypoallometric ($b<3$) jika pertambahan bobot tubuh lebih lambat daripada pertambahan panjang, dan hyperallometric ($b>3$) jika pertambahan bobot lebih cepat daripada pertambahan panjang tubuh ikan (Andy-Omar *et al.*, 2016). Tipe pertumbuhan yang diperoleh pada greenback mullet selama penelitian seluruhnya menunjukkan hypoallometric. Beberapa publikasi tentang hubungan panjang-bobot pada mullet fish menunjukkan tipe pertumbuhan yang bersifat hypoallometric (Table 1). Namun demikian, tipe pertumbuhan hyperallometric telah ditemukan pada *Moolgarda engeli* (Yulianto *et al.*, 2020) dan *Liza vaigiensis* (Ramses *et al.*, 2022). Yulianto *et al.* (2020) melaporkan bahwa *M. engeli* yang tertangkap di perairan Lambada Lhok, Aceh, memiliki persamaan hubungan panjang-bobot $W = 0.000002 L^{3.3224}$ ($n = 68$, $r = 0.9448$). Selanjutnya, Ramses *et al.* (2022) menemukan *L. vaigiensis* yang tertangkap di Panjang Island, Batam, memiliki persamaan hubungan panjang-bobot $W = 0.0104 L^{3.079}$ ($n = 11$, $r = 0.9899$).

Beberapa faktor dapat memengaruhi hubungan panjang-bobot pada ikan. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah faktor lingkungan perairan (suhu, salinitas, habitat), perbedaan jumlah sampel, letak geografis, musim, perbedaan ontogenetik, perbedaan umur, fase pertumbuhan, tingkat kematangan gonad, reproduksi, jenis kelamin, makanan (kuantitas, kualitas, dan ukuran), tingkat kekenyamanan lambung, tekanan parasit, teknik preservasi, kesehatan dan kondisi ikan, ketersediaan makanan, dan prosedur pengambilan sampel (Hossain *et al.*, 2012; Jafari *et al.*, 2016; Azevedo *et al.*, 2017; Shalloof and El-Far, 2017; Olopade *et al.*, 2018; Mitu *et al.*, 2019; Hanif *et al.*, 2020). Selain itu, kisaran ukuran yang digunakan juga dapat memengaruhi nilai koefisien regresi b (Blasinaa *et al.*, 2018). Selain secara tunggal, perbedaan nilai koefisien regresi juga dapat merupakan kombinasi dari beberapa faktor yang telah disebutkan di atas. Beberapa faktor yang disebutkan di atas tidak sempat diamati pada saat dilakukan pengambilan sampel ikan.

Faktor kondisi menunjukkan kondisi biologi dan fisik ikan serta fluktuasinya (Yulianto *et al.*, 2020). Secara keseluruhan, seperti terlihat pada Tabel 2, hasil perhitungan nilai faktor kondisi greenback mullet (*P. subviridis*) jantan di perairan Pangkep berkisar 0.6665-1.7765

(1.0162±0.0174) dan ikan betina berkisar 0.7307-1.7579 (1.0122±0.0159). Di perairan Takalar, ikan jantan memiliki faktor kondisi yang berkisar 0.6600-1.8493 (1.0208±0.0230) dan ikan betina berkisar 0.6183-1.6904 (1.0183±0.0220). Nilai faktor kondisi spesies mullet lainnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Koefisien regresi dan pola pertumbuhan ikan belanak dari beberapa lokasi di Indonesia

Species	Location	Sex	n	Regression parameters			Growth type	References
				a	b	r		
<i>Crenimugil crenilabis</i>	Panjang Island, Batam	C	40	0.0253	2.703	0.9322	HA	Ramses <i>et al.</i> , 2022
<i>Liza macrolepis</i>	Lambada Lhok, Aceh	M	172	0.000164	2.4857	0.9247	HA	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
		F	70	0.004897	1.8113	0.8043	HA	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
<i>Liza subviridis</i>	Opak River, Yogyakarta	M	189	0.0141	2.911		HA	Gustiana, 2013
		F	213	0.0198	2.800		HA	Gustiana, 2013
<i>Liza subviridis</i>	Ujung Kulon, Banten	M		0.00005	2.662	0.9925	HA	Wahyudewantoro and Haryono, 2013
		F		0.00006	2.626	0.9889	HA	Wahyudewantoro and Haryono, 2013
<i>Liza tade</i>	Panjang Island, Batam	C	34	0.0147	2.882	0.9466	HA	Ramses <i>et al.</i> , 2022
		M	146	0.001	2.0887	0.8991	HA	Wigati and Syafei, 2013
<i>Moolgarda engeli</i>	Mayangan, West Java	F	80	0.0006	2.1949	0.7196	HA	Wigati and Syafei, 2013
		C	226	0.0008	2.1390	0.8469	HA	Wigati and Syafei, 2013
<i>Mugil cephalus</i>	Matang Guru River, Aceh	C	30	0.0348	2.0306	0.9910	HA	Muttaqin <i>et al.</i> , 2016
<i>Mugil cephalus</i>	Bali	C	127	0.0011	2.195	0.8672	HA	Putra <i>et al.</i> , 2021
<i>Mugil cephalus</i>	Kubu Raya Regency, West Kalimantan	M		0.0306	2.6410	0.9296	HA	Kurniawan <i>et al.</i> , 2022
		F		0.1205	2.1458	0.8903	HA	Kurniawan <i>et al.</i> , 2022
<i>Mugil dussumieri</i>	Ujung Pangkah, East Java	M	689	0.00003759	2.72	0.9831	HA	Sulistiono <i>et al.</i> , 2001
		F	1050	0.00001465	2.92	0.9835	HA	Sulistiono <i>et al.</i> , 2001
<i>Mugil dussumieri</i>	Muna, Southeast Sulawesi	M	32	0.0004	2.3500	0.9153	HA	Sutriana <i>et al.</i> , 2020
		F	40	0.0001	2.6158	0.9261	HA	Sutriana <i>et al.</i> , 2020
<i>Planiliza subviridis</i>	Maccini Baji, South Sulawesi	M	93	0.00007	2.6448	0.9726	HA	Padriana, 2017
		F	80	0.00003	2.7751	0.9713	HA	Padriana, 2017
		C	173	0.00005	2.6954	0.9723	HA	Padriana, 2017
<i>Planiliza subviridis</i>	Banten Bay	M	113	0.0001	2.6335	0.9401	HA	Fitriah <i>et al.</i> , 2021
		F	110	0.00001	2.9818	0.9757	HA	Fitriah <i>et al.</i> , 2021
<i>Planiliza subviridis</i>	Pangkep, South Sulawesi	M	124	0.000103	2.5699	0.9654	HA	This study
		F	225	0.000129	2.5309	0.9788	HA	This study
		C	349	0.000124	2.5376	0.9750	HA	This study

Takalar, South Sulawesi	M	93	0.000202	2.4714	0.9524	HA	This study
	F	81	0.000220	2.4626	0.9663	HA	This study
	C	174	0.000215	2.4628	0.9594	HA	This study

Note: M = male, F = female, C = combined (M + F), n = number of fishes, a = intercept, b = slope, r = correlation coefficient, HA = hypoallometric

Tabel 2. Faktor-faktor kondisi ikan belanak dari beberapa lokasi di Indonesia

Species	Location	Sex	n	Total length (mm)	Body weight (g)	Condition factor		References
						Range	Mean	
<i>Liza macrolepis</i>	Lambada Lhok, Aceh	M	172	141.4-202.1	34.7-89.6		1.19	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
		F	70	129.2-185.4	28.8-75.13		1.19	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
<i>Liza subviridis</i>	Opak River, Yogyakarta	M	189	79-290	5-325	0.96-1.04		Gustiana, 2013
		F	213	72-359	3-492	0.88-1.06		Gustiana, 2013
<i>Moolgarda engeli</i>	Lambada Lhok, Aceh	M	68	109.9-188.5	13.6-108.5		1.05	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
		F	41	116.5-182.3	14.2-75.1		1.06	Yulianto <i>et al.</i> , 2020
<i>Mugil dussumieri</i>	Muna, Southeast Sulawesi	M	32	107-221	23-194	0.65-1.54	1.0226	Sutriana <i>et al.</i> , 2020
		F	40	122-270	27-231	0.72-1.50	1.1300	Sutriana <i>et al.</i> , 2020
<i>Planiliza subviridis</i>	Maccini Baji, South Sulawesi	M	93	123-284	19.18-204.08	0.2595-2.7612	1.0014	Padriana, 2017
		F	80	130-274	23.37-212.33	0.2896-2.6311	0.9979	Padriana, 2017
		C	173	123-284	19.18-212.33	0.2502-2.7694	1.0046	Padriana, 2017
<i>Planiliza subviridis</i>	Banten Bay	M	113			0.99-1.02		Fitriah <i>et al.</i> , 2021
		F	110	56-263	2.3-182	0.96-1.03		Fitriah <i>et al.</i> , 2021
<i>Planiliza subviridis</i>	Pangkep, South Sulawesi	M	124	112-298	21.15-233.34	0.6665-1.7765	1.0162	This study
		F	225	115-280	20.09-221.39	0.7307-1.7579	1.0122	This study
		C	349	112-298	20.09-233.34	0.6687-1.7718	1.0137	This study
	Takalar, South Sulawesi	M	93	123-295	22.21-276.09	0.6600-1.8493	1.0208	This study
		F	81	120-305	21.42-330.43	0.6183-1.6904	1.0183	This study
		C	174	120-305	21.42-330.43	0.6315-1.8109	1.0198	This study

Note: M = male, F = female, C = combined (M + F), n = number of fishes

Rerata nilai faktor kondisi *P. viridis* jantan yang diperoleh selama penelitian lebih besar dibandingkan ikan betina, di perairan Pangkep maupun di perairan Takalar. Hal yang sama ditemukan Padriana (2017) pada spesies yang sama di perairan Maccini Baji (Tabel 2). Sutriana *et al.* (2020) memperoleh rerata nilai faktor kondisi ikan *M. dussumieri* betina lebih besar

dibandingkan ikan jantan. Hal yang sama ditemukan Yulianto *et al.* (2020) pada ikan *M. engeli*. Variasi nilai faktor kondisi yang cukup besar dapat terjadi di antara anggota satu populasi karena adanya perbedaan ukuran panjang tubuh, walaupun pengambilan sampel dilakukan pada saat yang bersamaan.

Faktor kondisi dapat digunakan untuk mengevaluasi status fisiologis ikan di tempat dia hidup berdasarkan pada prinsip bahwa individu dengan panjang tertentu yang memiliki bobot lebih besar berada dalam 'kondisi' yang lebih baik. Ikan yang memiliki faktor kondisi lebih dari 1 menunjukkan bahwa ikan tersebut berbobot dan dikatakan dalam kondisi lebih baik daripada ikan yang nilai faktor kondisinya kurang dari 1 pada perairan yang sama (Awasthi *et al.*, 2015; Falaye *et al.*, 2015; Azevedo *et al.*, 2017). Nilai faktor kondisi ikan dipengaruhi oleh banyak faktor, di antaranya yaitu jenis kelamin, musim, faktor lingkungan, stres, perkembangan gonad, ketersediaan bahan makanan, aktivitas makan, umur, iklim, dan parameter kualitas air lainnya (Zargar *et al.*, 2012; Awasthi *et al.*, 2015; Falaye *et al.*, 2015; Olopade *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, greenback mullet (*P. subviridis*) jantan dan betina yang tertangkap di perairan Pangkep dan Takalar memiliki tipe pertumbuhan hypoallometric artinya pertambahan bobot tubuh lebih lambat daripada pertambahan panjang. Nilai faktor kondisi ikan di perairan Pangkep lebih besar dibandingkan di perairan Takalar.

DAFTAR REFERENSI

- Al Ghiffary, G.A.D., Rahardjo, M.F., Zahid, A., Simanjuntak, C.P.H., Asriansyah, A., & Aditriawan, R.M. 2018. Diet composition and niche breadth of mullet *Chelon subviridis* (Valenciennes, 1836) and *Moolgarda engeli* (Bleeker, 1858) in Pabean Bay, Indramayu Subdistrict, West Java Province. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(1): 41-56 DOI: <https://doi.org/10.32491/jii.v18i1.373>
- Andy-Omar, S. Bin. 2013. Biologi Perikanan. Universitas Hasanuddin.
- Andy-Omar, S. Bin, M.T. Umar, M.A. Dahlan, S. Kune, & M. Nur. 2016. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi nisbi ikan layang *Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851 di perairan Teluk Mandar dan Teluk Bone. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-9*. Jilid 2: 623-636.
- Annisa. 2021. Deskripsi Morfologi Ikan Belanak Ekor Tegak, *Ellochelon vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) Di Indonesia. (Tidak Publikasi, Thesis). Makassar; Universitas Hasanuddin.
- Awasthi, M., Kashyap, A., & Serajuddin, M. 2015. Length_weight relationship and condition factor of five sub_populations of *Trichogaster lalius* (Osphronemidae) of central and eastern regions of India. *Journal of Ichthyology*, 55(6): 849–853. <https://doi.org/10.1134/S0032945215060028>
- Baloch, A., Quratulan, A., & Qadeer, M.A. 2015. Lenght-wight relationships and condition factors of greenback mullet *Liza subviridis* (Vlenciennes, 1836) collected from Damb Harbour, Balonchistan Coast, Pakistan. *Pakistan Jourbal of Marine Sciences*, 24(1&2): 51–60.
- Blasinaa, G.E., Izzoc, L., & Figueroa, D.. 2018. Sexual dimorphism and length–weight

- relationship of the hairy conger eel *Bassanago albescens* (Anguilliformes: Congridae). *Journal of Ichthyology* 58(3): 396–400. DOI: 10.1134/S0032945218030025
- Durand, J.D., Chen, W.J., Shen, K.N., Fu, C., & Borsa, P. 2012. Genus-level taxonomic changes implied by the mitochondrial phylogeny of grey mullets (Teleostei: Mugilidae). *Comptes Rendus - Biologies* 335(10–11): 687–697. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2012.09.005>
- Falaye, A.E., Opadokun, I.O., & Ajani, E.K. 2015. Seasonal variation in the length – weight relationships and condition factor of *Gymnarchus niloticus* Cuvier, 1829 in Lekki lagoon, Lagos state, Nigeria. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2(6): 159-162.
- Fowler, J., Cohen, L., & Jarvis, P. 1998. *Practical Statistics for Field Biology*. Second edition. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, England. 296 p.
- Froese, R. & Pauly, D. 2023 (eds.). *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1836). FishBase. World Wide Web electronic publication. [accessed on 23 January 2023] Available from: <http://www.fishbase.org>.
- Froese, R., Tsikliras, A.C. & Stergiou, K.I. 2011. Editorial note on weight–length relations of fishes. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 41(4): 261–263. doi: 10.3750/AIP2011.41.4.01
- Getso, B.U., Abdullahi, J.M., & Yola, I.A. 2018. Length-weight relationship and condition factor of *Clarias gariepinus* and *Oreochromis niloticus* of Wudil river, Kano, Nigeria. *Agro-Science* 16(1): 1. <https://doi.org/10.4314/as.v16i1.1>
- Gustiana, M. 2013. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Belanak (*Liza subviridis*) di Estuari Opak Kabupaten Bantul. *Manajemen Sumber Daya Perikanan*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hafiluddin, Zainuri, M., & Wahyudi, S.R. 2012. Analisis kandungan gizi dan logam berat ikan belanak (*Mugil* sp.) di sekitar perairan Socah. *Jurnal Kelautan* 5(2): 132–141.
- Hanif, M.A., Siddik, M.A.B. & Ali, M.M. 2020. Length-weight relationships of seven cyprinid fish species from the Kaptai Lake, Bangladesh. *Journal of Applied Ichthyology* 2020; 00: 1–4. <https://doi.org/10.1111/jai.14016>.
- Haqie, D.A., & Haryono, E. (2019). Kajian karakteristik habitat ikan belanak di muara Sungai Bogowonto. *Jurnal Bumi Indonesia*, 8(1): 1–8.
- Ibrahim, P.S., Setyobudiandi, I., & Sulistiono, 2017. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan selar kuning *Selaroides leptolepis* di perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9(2): 577-584
- Inaku, D.F. 2015. Analysis of upwelling distribution and area enlargement in the southern of Makassar Strait. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science* 25(2): 67–74.
- Indrawan, E.K. 2016. Studi Kebiasaan Makanan Ikan Belanak (*Mugil dussumieri*) pada Bulan Penangkapan yang Berbeda di Perairan Gresik, Jawa Timur. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Jafari, O., Hedayati, A.A., & Keivany, Y. 2016. Length-weight relationships and condition factors of *Alburnus zagrosensis* Coad, 2009, from three rivers of Tigris basin in Iran (Teleostei: Cyprinidae). *Iranian Journal of Ichthyology* 3(4): 316- 319. doi: 10.7508/iji.2016.02.015.
- Kottelat, M., Whitten, A.J., Kartikasari, S.N., & Wirjoatmodjo, S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Eds. (HK) Ltd. And EMDI. Indonesia.
- Kurniawan, A.J., Padmarsari, F.X.W., & Hadinata, F.W. 2022. Dinamika populasi belanak (*Mugil cephalus*) hasil tangkapan nelayan di muara Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Aurelia Journal* 4(2): 183-192
- Mitu, N.R., Alam, M.M., Hussain, M.A., Hasan, M.R., & Singha, A.C. 2019. Length-weight and

- length-length relationships, sex ratio and condition factors of the Asian striped dwarf catfish *Mystus tengara* (Hamilton, 1822) (Siluriformes: Bagridae) in the Ganges River, Northwestern Bangladesh. *Iranian Journal of Ichthyology* 6(1): 21-30. doi: 10.22034/iji.v6i4.334.
- Mohamed, A.-R.M., & Al-Hassani, A.H. 2021. Growth, mortality and stock assessment of greenback mullet, *Planiliza subviridis* from northwest Arabian Gulf, Iraq. *Archives of Agriculture and Environmental Science* 6(2): 142–148. <https://doi.org/10.26832/24566632.2021.060205>
- Muchlisin, Z.A., Musman, M., & Siti Azizah, M.N. 2010. Length-weight relationships and condition factors of two threatened fishes, *Rasbora tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology* 26(6): 949–953. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2010.01524.x>
- Muttaqin, Z., Dewiyanti, I., & Aliza, D. 2016. Kajian hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* 1(3): 397-403.
- Nurhayati., Fausiyah & Bernas, S.M. 2016. Hubungan panjang berat dan pola pertumbuhan ikan di muara Sungai Musi Kabupaten Bayuasin Sumatera Selatan. *Maspari Jurnal* 8(2); 111-118.
- Olii, A.H., Wonneberger, E., & Pasingi, N. 2022. Growth performance of layang (scad) fish (*Decapterus russelli*, Ruppell 1830) caught from Tomini Bay, Indonesia. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*. 27(2): 181-188.
- Olopade, O.A., Dienye, H.E., & Eyekpegba, A. 2018. Length frequency distribution, length-weight relationship and condition factor of cichlid fishes (Teleostei: Cichlidae) from the New Calabar River, Nigeria. *Iranian Journal of Ichthyology* 5(1): 74-80. doi: 10.22034/iji.v5i1.251
- Padriana. 2017. Pertumbuhan dan Kebiasaan Makanan Ikan Belanak *Planiliza subviridis* (Valenciennes, 1838) yang didaratkan di Pangkalan Ikan Maccini Baji, Kecamatan Labakkang, Kabupaten pangkajene dan Kepulauan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Putra, D.A.K., Restu, I.W. & Kartika, I.W.D. 2021. Length-weight relationship and condition factors of mullet fish (*Mugil cephalus*) caught at the waters of Ngurah Rai Grand Forest Park, Bali. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences* 5(1): 12-16, DOI: 10.24843/ATBES.2021.v05.i01.p02
- Rahman, M.A., Ajmal, K., Layla, P., Kadharsa, K., Chander, M., & Johan, A. 2013. Length-weight relationship and condition factor of *Liza subviridis* (Valenciennes, 1836) of Parangipettai waters, southeast coast of India. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 16(7): 345-350. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2013.345.350>.
- Ramses, Ramli, A., Agustina, F., & Syamsi, F. 2020. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan belanak (Mugilidae) di perairan Pulau Panjang, Kota Batam. *Jurnal Penelitian Sains* 22(3): 144-152.
- Ratnaningsih, S., Sulistiono, S., Kamal, M.M., Wildan, D.M., & Ervinia, A. 2022. Biologi reproduksi ikan belanak (*Planiliza subviridis*) yang tertangkap di perairan pantai Karangsong, Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 12(1): 61–72. <https://doi.org/10.24319/jtpk.12.61-72>.
- Sulistiono, Arwani, M., & Aziz, K.A. 2001. Growth of mullet, (*Mugil dussumieri*) in Ujung Pangkah, East Java. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 1(2): 39-47.

-
- Sutriana, Yasidi, F., & Nadia, L.O.A.R. 2020. Growth patterns and condition factors of mullet fish (*Mugil dussumieri*) in Balu Island water, District of North Tiworo, Regency of West Muna. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan* 5(3): 210-219.
- Wahyudewantoro, G. & Haryono. 2013. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan belanak *Liza Subviridis* di perairan Taman Nasional Ujung Kulon-Pandeglang, Banten. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik* 15(3): 175-178.
- Wigati, K.N., & Syafei, L.S. 2013. Reproduction and spawning patterns of the mullet (*Moolgarda engeli*, Bleeker 1858) in Mayangan Coastal Waters, West Java. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 13(2): 125-132.
- Yulianto, D., Indra, I., Batubara, A.S., Efizon, D., Nur, F.M., Rizal, S., Elvyra, R., & Muchlisin, Z.A. 2020. Length-weight relationships and condition factors of mullets *Liza macrolepis* and *Moolgarda engeli* (Pisces: Mugilidae) harvested from Lambada Lhok waters in Aceh Besar, Indonesia. *F1000Research*, 9, 259. <https://doi.org/10.12688/f1000research.22562.1>
- Zargar, U.R., Yousuf, A.R., Mustaq, B., & Jain, D. 2012. Length–weight relationship of the crucian carp, *Carassius carassius* in relation to water quality, sex and season in some lentic water bodies of Kashmir Himalayas. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 12: 683–689. DOI: 10.4194/1303-2712-v12_3_17.