



Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Petek (*Leiognathus equula*, Forsskål, 1775) dari Perairan Plawangan Timur Segara Anakan, Kabupaten Cilacap.

Growth Pattern and Condition Factor of Common ponyfish (*Leiognathus equula*, Forsskål, 1775) from Eastern Part of Segara Anakan Lagoon, Cilacap District

Laura Rose Sahara¹, Adinda Kurnia Putri^{1*}, Mei Listyani¹, Andika Dewa¹, Arif Mahdiana¹, Rima Oktavia² Kusuma, Yenni Arista Cipta Ekalaturrahmah³

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia.

²Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah Indonesia

³ Universitas Islam Madura, Jl. Pondok Pesantren Miftahul Ulum Bettet, Pamekasan Madura, Gladak, Bettet, Kec. Pamekasan, Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding Author: adinda.kurnia@unsoed.ac.id

Diterima: 12 Desember 2023, Disetujui: 29 Desember 2023

ABSTRAK

Ikan petek (*Leiognathus equula*) merupakan ikan demersal yang dapat hidup di muara sungai maupun laguna pada kedalaman 10 meter sampai 60 meter. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tipe pola pertumbuhan ikan petek berdasarkan hubungan panjang bobotnya serta menganalisis kebugaran ikan petek. Pengambilan sampel dilakukan pada 24 Juni 2023, 23 Juli 2023, serta 19 Agustus 2023 menggunakan jaring rampus dengan panjang 36.576 meter, lebar 6.4008 meter, dan ukuran mata jaring yaitu 1 inci dan 2 inci. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan panjang bobot ikan petek yang didapatkan memiliki nilai b kurang dari 3 (2.3907) sehingga dapat dikatakan pola pertumbuhannya alometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan bobotnya). Hasil faktor kondisi yang didapatkan pada penelitian ini memiliki kisaran antara 0.7554 - 1.2153 dengan rata-rata $1.0082 + 0.1272$ yang menandakan bahwa ikan petek pada penelitian ini memiliki bentuk tubuh agak montok.

Kata Kunci: Faktor kondisi, Ikan Petek, Plawangan Timur, Pola pertumbuhan

ABSTRACT

*The common ponyfish (*Leiognathus equula*) are demersal fish that can live in rivers and lagoons at depths of 10 meters to 60 meters. This research aims to determine the type of growth pattern of the common ponyfish based on the relationship between length and weight and to analyze the fitness of petek fish. Sampling was carried out on June 24, 2023, July 23, 2023, and August 19 2023 using rampus nets with a length of 36.576 meters, a width of 6.4008 meters, and a mesh size of 1 inch and 2 inches. The results of the research showed that the relationship between length and weight of the common*

ponyfish obtained had a b value of less than 3 (2.3907) so that it could be said that the growth pattern was negative allometric (length growth was faster than weight growth). The condition factor results obtained in this study ranged from 0.7554 - 1.2153 with an average of 1.0082 ± 0.1272 , which indicates that The common ponyfish in this study had a rather plump body shape.

Keywords: Common ponyfish, Condition factors, East Plawangan, Growth patterns

PENDAHULUAN

Segara Anakan merupakan salah satu kawasan di Kabupaten Cilacap yang memiliki habitat lahan basah seperti lumpur, mangrove, dan muara yang mengalami pasang surut secara alami (Hutabarat *et al.*, 2016). Kawasan Segara Anakan yang berada di selatan Pulau Jawa merupakan tempat bertemunya beberapa sungai salah satunya Sungai Citanduy berada di bagian barat, Sungai Donan berada di bagian timur, dan Sungai Sapuregel berada di bagian tengah (Ananta *et al.*, 2020). Banyaknya sungai membuat kawasan Segara Anakan memiliki banyak biota yang dapat tumbuh dan berkembang biak (Azizah, 2014). Oleh karena itu, Kawasan Segara Anakan bermanfaat secara ekologis bagi biota salah satunya ikan sebagai tempat tinggal, memijah, maupun berkembang biak (Hutabarat *et al.*, 2016).

Segara Anakan memiliki keanekaragaman ikan yang tinggi karena dikelilingi oleh hutan mangrove dan berada di daerah intertidal yang dihubungkan dengan Samudra Hindia (Mulyadi dan Murniati, 2017). Kawasan hutan mangrove di Segara Anakan yang secara keseluruhan mencapai 21.500 ha (Pratama, 2017) yang berfungsi sebagai tempat berlindung, tempat mencari makan, dan tempat berpijah bagi ikan (Wijaya, 2021). Selain itu, Segara Anakan yang berdekatan dengan Samudra Hindia menjadi tempat aliran pasang dan surut yang dibawa dari Samudra Hindia sehingga ikan laut dapat masuk ke kawasan perairan Segara Anakan (Nursid *et al.*, 2007).

Ikan yang paling melimpah yang ditemukan di Segara Anakan salah satunya adalah ikan petek (*Leiognathus equula* Forsskål, 1775) (Sulistiono *et al.*, 2022). Keberadaan ikan petek di Segara Anakan sangat mudah ditemukan (Sulistiono *et al.*, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa perairan Segara Anakan memiliki jasa ekologis sebagai tempat berlindung bagi ikan petek (Pribadi *et al.*, 2009). Keberadaan ikan petek di Segara Anakan dapat diketahui salah satunya yaitu dengan melalui kajian hubungan panjang bobot ikan petek. Menurut Sudarno *et al.* (2018), kajian hubungan panjang bobot ikan penting karena menjadi salah satu indikator dalam mempelajari sifat biologi, fisiologi, maupun ekologi agar dapat memberikan informasi terkait dengan kondisi ikan. Studi mengenai panjang bobot ikan adalah studi tentang korelasi matematik yang terjadi antara panjang dan bobot untuk menduga kualitas individu ikan dalam suatu populasi serta menentukan kelimpahan populasi maupun stok di suatu lokasi pada waktu tertentu (Supeni *et al.*, 2021).

Studi tentang hubungan panjang dan bobot ikan petek masih sangat terbatas. Beberapa penelitian terdahulu seperti yang telah dilakukan oleh Solichin *et al.* tahun 2021 di Perairan Teluk Semarang mengenai aspek populasi ikan petek memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan panjang bobot disertai pertama kali matang gonad ikan petek. Selain itu, penelitian lainnya mengenai aspek biologi ikan petek oleh Widjayana *et al.* (2015) di Kabupaten Kendal hasil dari penelitiannya dibedakan antara jantan dan betina ikan petek. Akan tetapi studi mengenai

panjang bobot ikan petek berdasarkan stadia hidupnya masih sangat jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk menentukan tipe pola pertumbuhan ikan dan menganalisis kebugaran ikan petek.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu pengambilan sampel dilakukan selama tiga kali pada bulan Juni, Juli, dan Agustus. Tempat pengambilan sampel ikan dilakukan di empat stasiun Segara Anakan bagian Timur (Gambar 1). Lokasi sampling pada penelitian ini terdiri dari 4 titik lokasi di sekitar kawasan Plawangan Timur. Pada lokasi pertama hingga keempat yaitu berada di Pelabuhan Sondong, Muara Sungai Donan, Kali Panas, dan Ujung Galang. Perhitungan panjang bobot dilakukan pada Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman.

Pengambilan dan Penanganan Sampel Ikan

Pengambilan ikan dilakukan dengan menebar jaring rampus selama 1 jam. Setelah itu, ikan yang tertangkap dimasukkan ke dalam plastik dan diberi keterangan dengan menggunakan spidol lalu di masukkan ke dalam *ice box* yang

berisi es batu. Pengawetan sampel dilakukan di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Jenderal Soedirman dengan mencuci ikan menggunakan air bersih lalu diletakkan ke baki. Setelah semua ikan dibersihkan, masing-masing ikan di setiap stasiun dipindahkan ke dalam stoples berukuran 10 liter dan diberi formalin 10% sampai menggenangi seluruh badan ikan. Simpan ikan selama 1 hari kemudian ikan di setiap stasiun dipindahkan ke stoples berukuran 10 liter berisi etanol 70%.

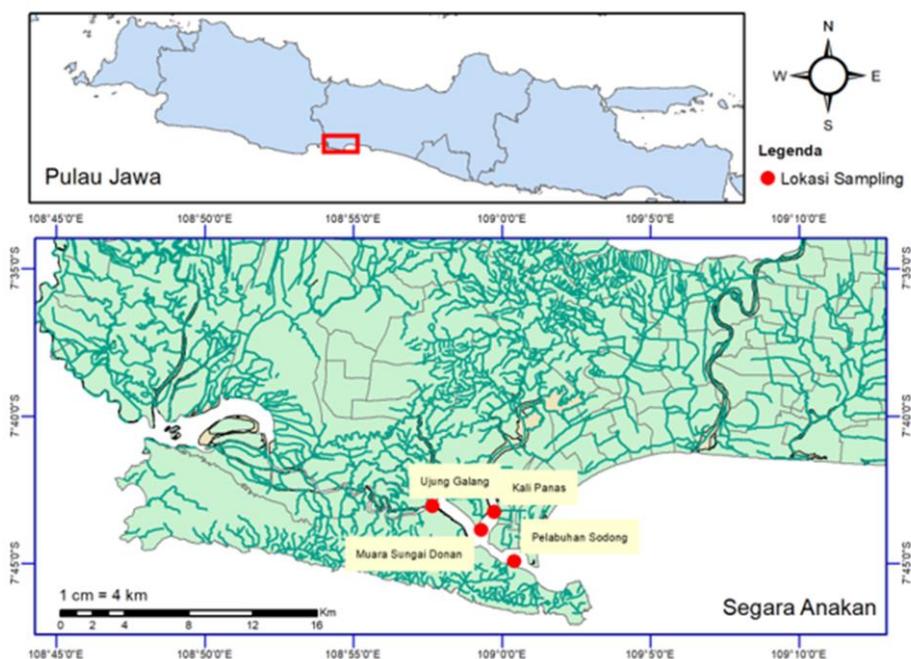
Pengukuran Panjang dan Bobot Ikan di Laboratorium

Sampel yang telah ditangkap dan diawetkan selanjutnya diukur panjang dan bobotnya di Laboratorium Biologi Laut Universitas Jenderal Soedirman. Sampel yang digunakan untuk diukur panjang dan bobot ikan petek berjumlah 29 individu. Panjang yang diukur panjang total dan panjang baku menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0.01 mm. Selanjutnya, ikan ditimbang bobotnya dengan timbangan digital yang memiliki ketelitian 0.01 gram.

Analisis Data

Selang Kelas Ukuran Panjang

Panjang yang digunakan untuk



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel Ikan

membuat selang kelas ukuran panjang yaitu panjang total ikan. Selang kelas dihitung dengan mengetahui nilai terbesar serta nilai terkecil lalu dihitung rentang kelas dengan rumus nilai terbesar dikurangi nilai terkecil. Setelah mengetahui rentang kelas, maka dapat dihitung selang kelasnya dengan menggunakan rumus $1+(3,3) \log n$

Tipe Pola Pertumbuhan Ikan

Hubungan panjang dan bobot ikan digunakan untuk mengetahui tipe pola pertumbuhan ikan. Ikan yang didapatkan akan dianalisis hubungan panjang dan bobotnya dengan persamaan berikut:

$$W = aL^b$$

W= bobot ikan (gram)

L= panjang ikan (cm)

N= jumlah ikan

a= *intercept*

b= *slope*

Nilai $b < 3$, disebut alometrik negatif yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan bobot. Nilai $b > 3$ disebut alometrik positif yaitu pertumbuhan bobot lebih cepat dari pertumbuhan panjang. Selanjutnya jika nilai $b = 3$, disebut isometrik yaitu pertumbuhan bobot sama dengan pertumbuhan panjang.

Nilai b selanjutnya diuji hipotesis dengan menggunakan Uji t dapat menggunakan berdasarkan persamaan berikut:

$$Uji\ t = \frac{ABS(3-b)}{Stdev}$$

Keterangan:

ABS = *Absolut*

b = *Slope*

Stdev = Simpangan baku

Ketentuan:

$T_{hit} > t_{tabel}$ = Terima H_0

$T_{hit} < t_{tabel}$ = Tolak H_0

Faktor Kondisi

Faktor kondisi yang memiliki pola pertumbuhan alometrik Menurut Effendi dihitung dengan persamaan sebagai berikut ini:

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan :

Kn = Faktor kondisi

W = Bobot tertimbang (gram)

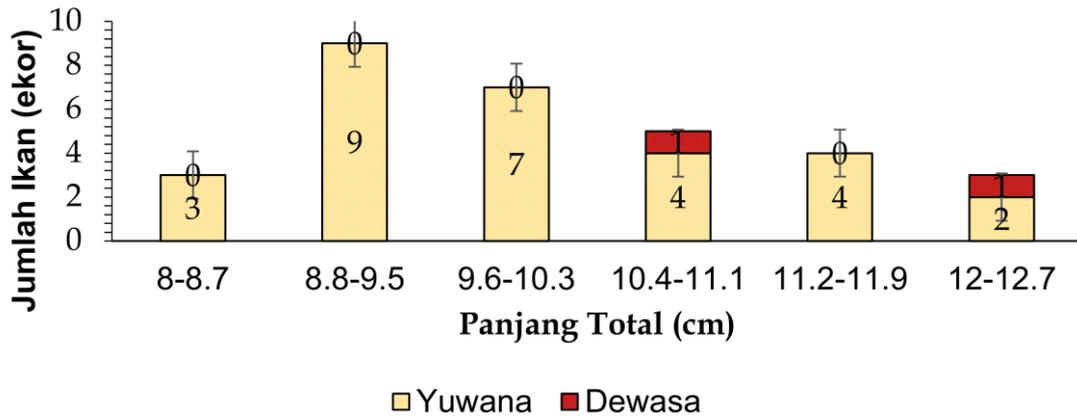
Ketentuan:

Nilai K antara 1-3 menunjukkan bahwa ikan berbentuk kurang pipih.:-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Kelas Ukuran Panjang

Hasil pada penelitian ini didapatkan ikan petek (*Leiognathus equula* Forsskål, 1775) sejumlah 29 individu yang terkumpul selama tiga kali pengambilan sampel. Ikan yang didapatkan terdiri atas 27 yuwana dan 2 ikan dewasa. Ikan petek yang didapatkan selama penelitian memiliki kisaran panjang total antara 8.09–12.29 cm dengan rata-rata yaitu 9.94 ± 1.085 cm. Persebaran ikan petek yang tertangkap berdasarkan ukuran panjang disajikan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Ukuran Panjang Ikan Petek (*Leioognathus equula* Forsskål, 1775)

Ikan petek paling banyak ditemukan pada ukuran 8.8-9.5 cm dan 9.6-10.3 cm dengan jumlah 9 individu. Penelitian yang dilakukan oleh Ridwan et al. (2016) di Estuari Sungai Tanjung Belimbing, kisaran panjang famili Leioognathidae yaitu antara 100 – 105 mm atau 10 – 10.5 cm. Oleh karena itu, panjang yang didapatkan pada penelitian ini memiliki kisaran ukuran yang lebih kecil. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Sjafei dan Saadah (2001) di Perairan Teluk Labuan yang menyatakan bahwa ikan petek yang didapatkan memiliki ukuran 7.3-8.4 cm. Oleh karena itu, panjang yang didapatkan pada penelitian ini memiliki kisaran ukuran yang lebih besar. Berbedanya ukuran panjang ikan yang didapatkan pada berbagai tempat dikarenakan adanya kondisi lokasi yang berbeda sehingga mempengaruhi ketersediaan makanan dan suhu perairan (Wujdi et al., 2016).

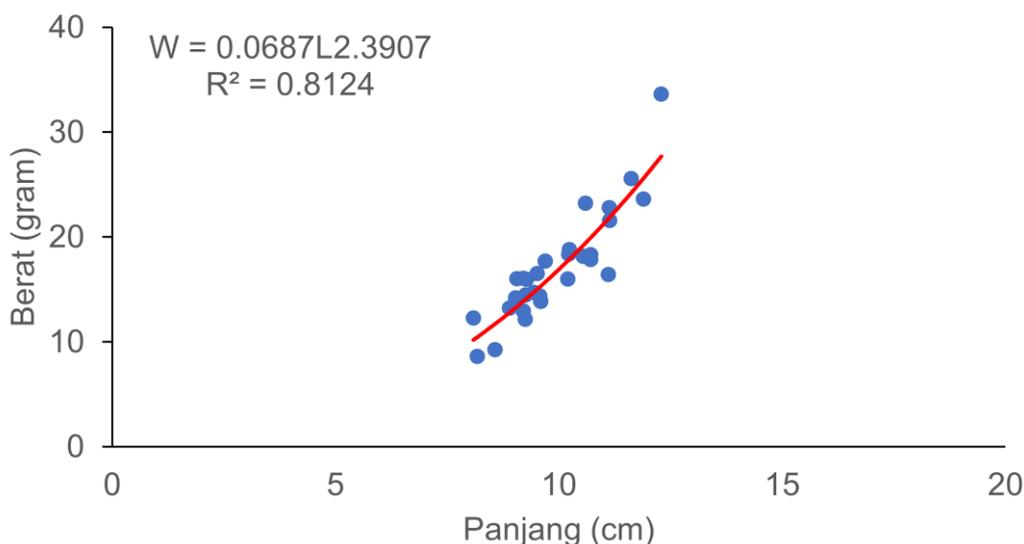
Ikan petek yang termasuk ke dalam stadia dewasa berada pada selang kelas 10.4-11.1 sejumlah 1 individu dan pada selang kelas 12-12.7 cm sejumlah 1 individu. Ikan dewasa tersebut memiliki ukuran yaitu 10.72 dan 12.29 cm. Widjayana et al. tahun 2015 di TPI Kendal menyatakan bahwa panjang pertama kali ikan petek matang gonad yaitu pada ukuran 13.9 cm. Oleh karena itu, ikan petek pada penelitian ini lebih cepat

matang gonad karena ukuran ikan yang sudah matang gonad memiliki ukuran lebih kecil dari penelitian Widjayana et al. (2015).

Setiap individu ikan memiliki ukuran panjang serta tingkat kematangan gonad yang berbeda. Hal ini dikarenakan adanya beberapa faktor yang mempengaruhinya baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi yaitu karena kemampuan masing-masing individu ikan dalam mengubah pangan menjadi energi atau memiliki daya cerna yang berbeda antar masing-masing individu (Nindya 2017). Selain itu, ikan memiliki faktor hormon feromon, progesteron, dan estradiol yang berbeda pula sehingga setiap ikan akan merangsang dengan sendirinya kapan waktu untuk ikan tersebut memijah atau matang gonad (Fitani, 2015). Faktor eksternal yang mempengaruhi ikan yaitu faktor lingkungan di sekitar tempat ikan tersebut tinggal seperti banyaknya sumber pangan maupun kondisi perairannya (Ayuningtyas et al., 2015).

Hubungan Panjang-Bobot

Hasil analisis hubungan panjang dan bobot ikan petek (*Leioognathus equula* Forsskål, 1775) yang didapatkan selama penelitian di Plawangan Timur Segara Anakan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Panjang Bobot Ikan Petek (*Leiognathus equula* Forsskål, 1775)

Hubungan panjang bobot ikan yang diperoleh pada penelitian ini adalah $W = 0.0687L^{2.3907}$ dengan koefisien korelasi (r) yang di dapat yaitu sebesar 0.9013. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara panjang dan bobot atau menunjukkan bahwa hubungan panjang dan bobotnya nyata ($P < 0.05$) karena memiliki nilai korelasi (r) mendekati angka 1 (Nur *et al.*, 2022). Nilai koefisien determinasi pada penelitian ini adalah $R^2 = 0.8124$ yang artinya 81,2% pertambahan panjang ikan terjadi karena pertambahan bobot ikan, sedangkan 18,8% pertambahan panjang ikan disebabkan oleh faktor lain seperti lingkungan. Tipe pertumbuhan ikan petek yang didapatkan menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif (Gambar 3) dengan nilai koefisien b kurang dari 3 (2.3907) atau $b \neq 3$. Tipe pertumbuhan ikan petek setelah dilakukan uji-t terhadap nilai b selama penelitian menunjukkan bahwa ikan petek pada penelitian ini memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif ($t_{hit} = 2,7645 > t_{tab} = 2,0452$).

Pola pertumbuhan ikan petek pada penelitian ini menunjukkan bahwa

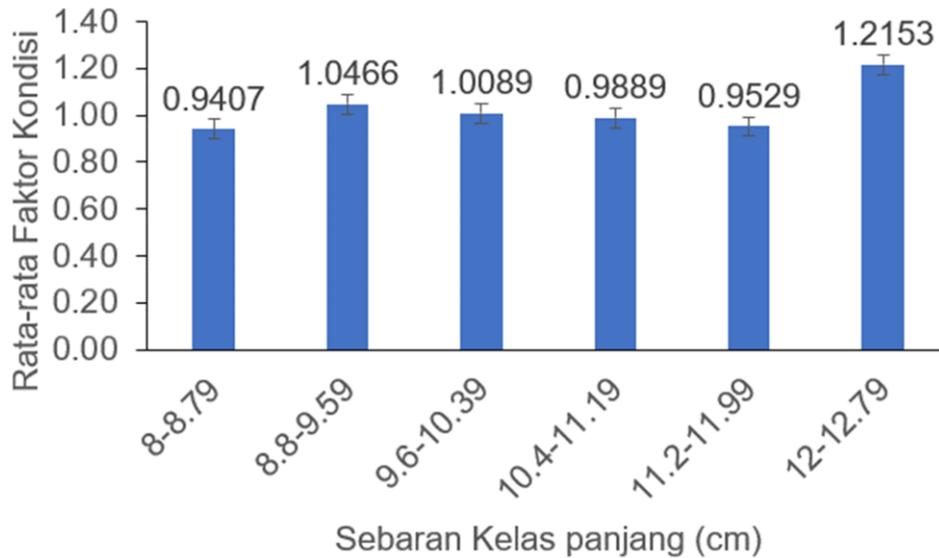
pertumbuhan panjangnya lebih cepat daripada pertumbuhan bobotnya. Penelitian yang dilakukan oleh Widjayana *et al.* (2015) di TPI Tawang, menyatakan bahwa pada penelitian nilai b yaitu 2.916 artinya pola pertumbuhan ikan petek yang ditelitinya juga memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif. Berbeda halnya dengan penelitian Solichin *et al.* (2021) di Perairan Teluk Semarang bahwa pada penelitiannya ikan petek yang didapatkan memiliki pola pertumbuhan alometrik positif dikarenakan nilai b yang didapatkan yaitu 3.05. Adanya perbedaan pola pertumbuhan ikan dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya seperti kematangan seksual, habitat atau tempat tinggal ikan, makanan, upaya penangkapan, dan faktor lainnya (Fontoura *et al.*, 2010).

Faktor Kondisi

Faktor kondisi menunjukkan kemontokan ikan yang dinyatakan berdasarkan ukuran panjang serta bobot ikan sehingga dapat mengetahui apakah ikan tersebut dalam keadaan baik dari

segi fisik untuk bertahan maupun reproduksi (Marasabessy, 2020). Hasil faktor kondisi dari 29 ekor ikan petek yang didapatkan di Plawangan Timur Segara

ikan petek yang didapatkan karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti pengaruh makanan, umur, jenis kelamin, maupun kematangan gonad



Gambar 4. Rataan Faktor Kondisi Ikan Petek (*Leioognathus equula* Forsskål, 1775)

Anakan disajikan pada Gambar 4..

Hasil analisis faktor kondisi yang dilakukan pada ikan petek (*Leioognathus equula*) yang didapatkan di Plawangan Timur Segara Anakan ini memiliki nilai faktor kondisi (Kn) berkisar antara 0.7554 sampai 1.2153 dengan nilai rata-rata dan standart deviasi adalah 1.0082 ± 0.1272 . Penelitian yang dilakukan oleh Widjayana tahun 2015, menunjukkan nilai faktor kondisinya adalah 1.13 (lebih dari 1) yang berarti ikan tersebut memiliki bentuk tubuh agak montok. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian ini yang menunjukkan bahwa beberapa ikan petek di Plawangan Timur Segara Anakan memiliki bentuk agak montok.

Sebanyak 15 individu dari 29 individu, ikan yang didapat memiliki bentuk tubuh agak montok dan sisanya yaitu 14 individu memiliki bentuk tubuh pipih. Oleh karena itu, pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa rata-rata ikan memiliki bentuk agak montok. Adanya perbedaan bentuk tubuh

(Jusmaldi *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Ikan petek (*Leioognathus equula* Forsskål, 1775) yang tertangkap di Plawangan Timur Segara Anakan memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif dengan nilai $b < 3$ yang menandakan pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan bobot. Ikan petek (*Leioognathus equula* Forsskål, 1775) yang didapatkan memiliki faktor kondisi > 1 sehingga ikan yang didapatkan memiliki bentuk tubuh agak montok karena pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan bobot.

DAFTAR PUSTAKA

Agusfiana, E. D., Siregar, A. S., Hidayati, N. V., dan Rukayah, S. 2022. Community Structure of Zooplankton in Plawangan Timur Segara Anakan

- Cilacap. Genbinesia *Journal of Biology*, 2(1): 1-13.
- Ananta, R. R., Soenardjo, N., dan Pramesti, R. 2020. Karakteristik Mangrove Di Muara Sungai Timur Kawasan Laguna Segara Anakan, Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(4): 416-422.
- Andi, L. 2023. Klasifikasi Hasil Tangkapan Bagan Perahu yang Didaratkan di PPI Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. *Tarjih Fisheries and Aquatic Studies*, 3(1): 35-41.
- Anggraini, N., Adawiah, S. W., Purwanto, A. D., dan Parwati, E. 2015. *Analisis Spektral Reflektan Mangrove di Segara Anakan Dengan Menggunakan Data Penginderaan Jauh*. Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XX dan Kongres VI Masyarakat Ahli Penginderaan Jauh Indonesia (MAPIN), 598-605.
- Ayuningtyas, S. Q., Junior, M. Z., dan Soelistyowati, D. T. 2015. Alih Kelamin Jantan Ikan Nila Menggunakan 17α -metiltetosteron Melalui Pakan dan Peningkatan Suhu. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(2): 159-163.
- Azizah, M. 2014. Korelasi Antara Kelimpahan Vegetasi Mangrove dan Kerang Totok (*Polymesoda erosa*) Dengan Faktor Lingkungan di Segara Anakan, Cilacap. *Jurnal Sains Natural*, 4(1): 76-84.
- Budiasti, R. R., dan Anggoro, S. 2015. Beban Kerja Osmotik Dan Sifat Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang dibudidaya pada Tambak Tradisional di Desa Morosari dan Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(1): 169-176.
- Chadijah, A., Sulistiono, S., Haryani, G. S., Affandi, R., dan Mashar, A. 2019. Distribusi Ukuran, Pola Pertumbuhan, dan Faktor Kondisi Ikan Endemik Opudi (*Telmatherina prognatha*) di Danau Matano, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(4): 295-303.
- Eka, I. 2020. Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat Di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Jeumpa*, 7(2): 443-449.
- Fontoura, F.N., Jesus, S.A., Larre, G.G. and Porto, R.J. 2010. Can Weight/Length Relationship Predict Size at First Maturity? A Case Study with Two Species of Characidae. *Neotropical Ichthyology*. 8(4): 835-840.
- Harteman, E. 2015. Korelasi Panjang-bobot dan Faktor Kondisi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Estuaria Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal of Tropical Animal Science)*, 4(1): 6-11.
- Hutabarat, E. R., Mardiatuti, A., dan Mulyani, Y. A. 2016. Keanekaragaman dan Kelimpahan Burung Air di Muara Sungai Kawasan Segara Anakan Cilacap, Jawa Tengah. *Media Konservasi*, 21(1): 65-72.
- Jamal, M. 2022. Karakteristik Biologis Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Hasil Tangkapan Purse Seine di Perairan Herlang Teluk Bone, Indonesia. *Marine Fisheries*, 13(1): 113-122.
- Kusmini, I. I., Prakoso, V. A., dan Putri, F. P. 2015. Hubungan Panjang-bobot dan Aspek Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*) Hasil Tangkapan di Perairan Parung, Jawa Barat. *Biotika*, 13(1): 36-43.
- Kresnasari, D., Ayu, N., dan Gitarama, A. M. 2022. Interaction of Macrozoobenthos Abundance With Environmental Conditions In Segara Anakan, Cilacap. *Acta Aquatica*:

- Aquatic Sciences Journal*, 9(2): 88-94.
- Marasabessy, F. 2020. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Kembung Laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*) di Sekitar Pesisir Timur Perairan Biak. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2(1): 28-34.
- Mulyadi, M., dan Murniati, D. C. 2017. Keanekaragaman, Kelimpahan, dan Sebaran Kopepoda (krustasea) di Perairan Bakau Segara Anakan, Cilacap. *OLDI (Oseanologi dan Limnologi di Indonesia)*, 2(2): 21-31.
- Nindya, K.M., Sri Rejeki., dan Tita Elfitasari. 2017. Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*Pangsius hypophthalmus*) dengan Intensitas Cahaya yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(4): 130-138.
- Nur, M., Nasyrah, A. F. A., Said, M., Sahir, I., dan Wahana, S. 2022. *Pola Pertumbuhan Ikan Terbang Sayap Hitam (Cheilopogon nigricans Bennet, 1840) di Perairan Majene, Provinsi Sulawesi Barat*. In Prosiding Seminar Nasional Ikan XI, Bogor, `12 Juni 2022, pp. 94-100.
- Nursid, M., Kaswadji, R. F., dan Sulistiono, S. 2007. Komposisi dan Kelimpahan Larva Ikan di Estuaria Segara Anakan Cilacap, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 14(2): 125-131.
- Ohoiulun, D., dan Hanoatubun, M. I. H. 2020. Analisis Morfometrik Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Hasil Tangkapan Dari Perairan Desa Warwut Kabupaten Maluku Tenggara. *Jambura Fish Processing Journal*, 2(1): 28-35.
- Pratama, L. W. R. 2017. Pemetaan Kerapatan Hutan Mangrove di Segara Anakan, Cilacap, Jawa Tengah Menggunakan Citra Landsat 8 di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), Jakarta. *Jurnal Floratek*, 12(1): 57-61.
- Pribadi, R., Hartati, R., dan Suryono, C. A. 2009. Komposisi Jenis dan Distribusi Gastropoda di Kawasan Hutan Mangrove Segara Anakan Cilacap. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(2): 102-111.
- Prihatiningsih, P., Ratnawati, P., dan Taufik, M. 2016. Biologi Reproduksi dan Kebiasaan Makan Ikan Petek (*Leiognathus splendens*) di Perairan Banten dan Sekitarnya. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 7(1): 1-8.
- Putri, R. E. 2017. Upaya Pelestarian Ekosistem Hutan Air Payau Dalam Menjaga Kelestarian Tatanan Ekologis. *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi*, 2(2): 131-397.
- Ridwan, A. K., Setyawati, T. R., Yanti, A. H., Biologi, P. S., dan Tanjungpura, U. 2016. Inventarisasi Jenis-Jenis Ikan yang Ditemukan di Estuari Sungai Tanjung Belimbing Kabupaten Sambas. *Protobiont*, 5(3): 47-53.
- Ruhana, S. 2022. Identifikasi Hasil Tangkapan Jaring Gondrong (Trammel Net) Yang Tertangkap Oleh Nelayan Tanjung Batu Kota Tarakan. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Borneo Tarakan, Kalimantan. 77 hal.
- Setiawan, H., Fahrudin, A., dan Kamal, M. M. 2019. Analisis hubungan panjang bobot pada ikan hermaphrodit: Kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) dan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2): 124-130.
- Setiyowati, D. 2016. Kajian Stok Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Laut

- Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal disprotek*, 7(1): 84-97.
- Siegers, W. H., Prayitno, Y., dan Sari, A. 2019. Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis* sp.) Pada Tambak Payau. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2): 95-104.
- Sinambela, M. W. C., Wahyudin, Y., Trihandoyo, A., dan Hamdani, A. 2022. Status Pertumbuhan dan Laju Pemanfaatan Komoditi Ikan Pelagis di Pesisir Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Coastal and Ocean Journal (COJ)*, 6(1): 45-52.
- Sjafei, D. S., dan Saadah, S. 2001. Beberapa Aspek Biologi Ikan Petek (*Leiognathus splendens*) Cuvier Di Perairan Teluk Labuan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 1(1): 13-17.
- Solichin, A., Saputra, S. W., dan Sabdaningsih, A. 2021. Aspek Dinamika Populasi Ikan Petek (*Leiognathus equulus*) di Perairan Teluk Semarang Jawa Tengah. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(4): 234-239.
- Sulistiono, S., Wildan, D. M., Ervinia, A., Rohim, N., Hediarto, D. A., Baihaqi, F., and Yokota, M. 2022. Diversity, Distribution, and Species Status of The Fish in Banten Bay, Indonesia. In *E3S Web of Conferences*, 339: 1-9.
- Supeni, E. A., Lestarina, P. M., dan Saleh, M. 2021. Hubungan Panjang Bobot Ikan Gulamah yang didaratkan Pada Pelabuhan Perikanan Muara Kintap. In *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, Banjarmasin, 15-16 Desember 2021, pp. 1-6.
- Suryawati, S. H., Soetarto, E., Adrianto, L., dan Purnomo, A. H. 2011. Kerentanan Sosial-Ekologi Masyarakat di Laguna Segara Anakan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 1(2): 62-62.
- Syatma, M., Lukistyowati, I., dan Aryani, N. 2016. Addition of Mangosteen Rind (*Garcinia mangostana* L.) Simplicia in Feed on Differentiation of Leukocytes of African catfish (*Clarias gariepinus*) Infected by *Aeromonas hydrophila*. Disertasi, Universitas Riau, Riau, Indonesia
- Talakua, M., Umagapi, H., dan Masiri, M. 2022. Analisis Budidaya Pembesaran Ikan Baronang (*Siganus* sp.) di Kabupaten Buru. *Uniqbu Journal of Exact Sciences*, 3(3): 57-73.
- Widjayana, A. O., Solichin, A., dan Saputra, S. W. 2015. Beberapa Aspek Biologi Ikan Petek (*Leiognathus* sp.) yang Tertangkap dengan Cantrang dan Arad di TPI Tawang, Kabupaten Kendal. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(3): 222-229.
- Wijaya, Y. A. 2021. Ekowisata Hutan Mangrove Sebagai Destinasi Pariwisata di Belawan Sumatera Utara. *SINTAKSIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2): 71-81.
- Wiyarsih, B., Endrawati, H., dan Sedjati, S. 2019. Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di laguna Segara Anakan, Cilacap. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(1): 1-8.
- Wujdi, A., Suwarso, S., dan Wudianto, W. 2016. Hubungan Panjang Bobot, Faktor Kondisi dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 4(2): 83-89.
- Yulianti, R. A., dan Ariastita, P. G. 2012. Arahkan Pengendalian Konversi Hutan Mangrove Menjadi Lahan Budidaya di Kawasan Segara Anakan. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1): 1-5.

Yulianto, T., Atmadja, W. K., Zulpikar, Z.,
Ariska, R., dan Suryanti, A. 2020.
Pola Pertumbuhan dan Faktor

Kondisi Ikan Sembilang (*Potosus
canius*) di Teluk Bintan Kepulauan
Riau. *Depik*, 9(3): 452-456.