

Distribusi Ukuran dan Tipe Pertumbuhan Ikan Endemik (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) di Perairan Sungai Bantimurung, Kawasan Karst Maros

Distribution of endemic fish size and growth type (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) in the Waters of Bantimurung River, Maros Regency

Mahjati Zatil Ilmi¹, Sharifuddin Bin Andy Omar¹✉, Sri Wahyuni Rahim¹,
Dewi Yanuarita¹, Moh. Tauhid Umar¹, & Andi Aliah Hidayani

¹Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Universitas Hasanuddin,
Jalan Perintis Kemerdekaan KM.10 Tamalanrea, Makassar 90245

✉Corresponding author: sharifuddin@unhas.ac.id

ABSTRAK

Sungai Bantimurung merupakan bagian dari Kawasan karst Maros yang memiliki keanekaragaman iktiofauna endemik yang tinggi. Salah satu jenis ikan endemik di sungai tersebut yang memiliki potensi untuk dijadikan ikan hias adalah *Dermogenys orientalis*, yang dikenal oleh masyarakat setempat dengan nama ancung. Informasi baik biologi, ekologi, maupun reproduksi ikan yang berasal dari sungai tersebut belum ada sampai saat ini. Penelitian ini mengkaji distribusi ukuran dan tipe pertumbuhan ikan ancung berdasarkan lokasi dan waktu pengambilan sampel. Pengambilan sampel ikan dilaksanakan pada bulan Juli hingga Oktober 2020, menggunakan pukat tarik dengan ukuran panjang 5 m, tinggi 2 m, dan ukuran mata jaring 3 mm. Pengukuran panjang tubuh menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,5 mm dan penimbangan bobot tubuh menggunakan neraca digital dengan ketelitian 0,01 g dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Universitas Hasanuddin. Ikan ancung yang diperoleh selama penelitian berjumlah 2096 ekor, yaitu di Stasiun 1 sebanyak 899 ekor, di Stasiun 2 sebanyak 613 ekor, dan di Stasiun 3 sebanyak 584 ekor. Hasil analisis menunjukkan jumlah ikan ancung terbanyak berada pada kisaran ukuran panjang tubuh 39-44 mm sedangkan untuk bobot tubuh pada kisaran 0,04-0,35 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe pertumbuhan ikan *D. orientalis* dominan hipoalometrik kecuali pada bulan Juli di Stasiun 3 bersifat isometrik. Nilai faktor kondisi ikan ancung lebih kecil dari 1,0 yang menunjukkan bahwa ikan tersebut dalam kondisi buruk dengan bentuk tubuh panjang dan pipih.

Kata kunci: *Dermogenys orientalis*, distribusi ukuran, tipe pertumbuhan, Sungai Bantimurung

Pendahuluan

Sungai Bantimurung masuk ke dalam Kawasan Karst Maros, dikenal juga sebagai Kawasan Karst Maros Pangkep (KKMP), yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan. Daerah aliran S. Bantimurung memiliki panjang kurang lebih 7 km, berhulu di kawasan karst dan bermuara di Sungai Maros, terletak di wilayah Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros. Sebagai kawasan karst, S. Bantimurung memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi dan menjadi salah satu ekosistem yang sangat penting bagi beberapa jenis fauna endemik. Gejala yang dialami oleh organisme untuk bersifat unik pada suatu daerah geografi tertentu dalam ekologi disebut endemisme (Andy Omar, 2016)

Salah satu ikan endemik yang ada di S. Bantimurung adalah ikan ancung, *Dermogenys orientalis* (Hadiaty, 2012). Hasil tangkapan ikan di S. Bantimurung telah mengalami penurunan, baik dari jumlah maupun jenis ikan hasil tangkapan, akibat penangkapan untuk penelitian dan ikan hias (Nur et al., 2019). Informasi baik biologi, ekologi, maupun reproduksi ikan yang berasal dari sungai tersebut belum ada sampai saat ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek biologi (distribusi ukuran dan tipe pertumbuhan) ikan ancung berdasarkan waktu pengambilan sampel di S. Bantimurung. Serta dapat memberikan informasi mengenai tipe pertumbuhan ikan ancung di S. Bantimurung



Gambar 1. Ikan ancung, *Dermogenys orientalis* (weber, 1894)

Ikan ancung memiliki morfologi tubuh yang unik, yaitu rahang berbentuk paruh serta warna tubuh yang menarik dan bervariasi. Proses pemanjangan rahang bawah berlangsung pada tahap juwana dan pada kebanyakan ikan dewasa (Gunter *et al.*, 2014). Bagian ujung rahang bawah berwarna merah atau oranye cerah pada banyak spesies yang berasal dari pigmen karotenoid, khususnya zeaxanthin, astaxanthin, dan beta-doradexanthin (Collette, 2004). Penyebaran ancung, Zenarchopteridae di dunia terbatas di kawasan Indo Pasifik Barat (Lovejoy *et al.*, 2004). Genus *Dermogenys* terdistribusi eksklusif ke bagian barat dari Garis Wallace, melewati Indo-Burma, Paparan Sunda, dan Filipina (Collette, 2004).

Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan yang bertempat di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Alat yang digunakan selama penelitian adalah timbangan digital dengan ketelitian 0.01 g untuk menimbang bobot total ikan sampel, mistar besi dengan ketelitian 1 mm untuk mengukur panjang total ikan, jaring sebagai alat untuk menangkap ikan sampel, dan *coolbox* sebagai wadah untuk menyimpan ikan sampel yang telah ditangkap.

Bahan yang digunakan selama penelitian adalah plastik sampel untuk menyimpan ikan sampel dan kertas label, sebagai penanda ikan sampel berdasarkan waktu dan lokasinya. Selain itu, juga digunakan es batu untuk menjaga kesegaran ikan.

Prosedur yang dilakukan dalam proses penelitian ini memiliki tiga tahap yaitu penentuan stasiun pengambilan sampel, proses pengambilan sampel, dan pengukuran panjang dan bobot ikan. Proses penentuan stasiun didasarkan pada karakteristik perairan di aliran sungai. Stasiun 1 berada pada titik koordinat 119°48'58,5" BT dan 5°1'0,0" LS, terletak paling dekat dengan Taman Wisata Alam Permandian Bantimurung, arus air cukup tenang dengan substrat dominan berpasir dan sedikit berbatu. Stasiun 2 berada pada titik koordinat 119°40'57,4" BT dan 5°1'0,2" LS, memiliki arus yang deras karena memiliki banyak batu-batu besar, substrat perairan yang mendominasi adalah bebatuan dan sedikit berpasir halus. Stasiun 3 terletak pada titik koordinat 119°40'55,7" BT dan 5°0'59,9" LS, dengan arus deras, dasar perairan terasa kemiringannya dengan substrat batu besar.

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga stasiun di bulan Juli hingga Oktober 2020. Pengambilan sampel menggunakan pukat tarik (panjang 5 m, tinggi 2 m, dan ukuran mata

jaring 1 mm). Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan jaring yang dilakukan langsung selama dua kali setiap bulan. Setiap pengambilan sampel ikan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada pagi (pukul 08.00 – 10.00) dan sore hari (pukul 16.00 – 18.00).

Untuk pengoperasian jaring dibutuhkan minimal dua orang untuk menarik jaring pada sisi kiri dan kanan jaring. Saat pengoperasian jaring, posisi jaring tegak lurus dan terbentang dengan orang yang menarik jaring berada di sisi jaring. Selama penarikan jaring ikan, bagian bawah jaring diusahakan tidak tersangkut oleh batu ataupun kayu. Ikan sampel yang tertangkap dimasukkan ke dalam plastik sampel sesuai dengan masing-masing stasiun, kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* berisi es batu agar kesegaran ikan tetap terjaga.

Sampel ikan yang diperoleh kemudian diukur panjang totalnya dan ditimbang bobot tubuhnya. Pengukuran panjang menggunakan alat mistar besi dengan ketelitian 1 mm dan penimbangan bobot tubuh menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0.01 g. Data panjang dan bobot dicatat untuk dianalisis selanjutnya.

Data panjang total dan bobot tubuh yang diperoleh, dianalisis menggunakan program *Microsoft excel for windows*. Data disusun dalam bentuk tabel panjang dan bobot.

Hubungan panjang - bobot

Variabel yang digunakan dalam hubungan panjang - bobot adalah ukuran panjang total ikan (L ; mm) dan bobot tubuh ikan (W ; g). Le Cren (1951) menyatakan hubungan antara panjang total ikan dan bobot tubuhnya dapat dianalisis dengan menggunakan rumus yaitu $W = aL^b$

Persamaan di atas dilogartimkan untuk memudahkan dalam analisis regresi sehingga diperoleh persamaan linier berikut yaitu $\log W = \log a + b \log L$.

Untuk mengetahui apakah pola hubungan panjang - bobot bersifat isometrik atau alometrik dilakukan pengujian terhadap nilai b dengan menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut (Zar, 2014).

$$t_{\text{hitung}} = \frac{3 - b}{s_b}$$

Keterangan: b = koefisien regresi; dan s_b = kesalahan baku nilai b

Untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan panjang dan bobot ikan, maka dilakukan pengujian dengan rumus sebagai berikut (Giyanto, 2013) :

$$t = \frac{(b_1 - b_2)}{\sqrt{\text{Var}(b_1 - b_2)}}$$

$$\text{var}(b_1 - b_2) = \frac{S_p^2}{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2} + \frac{S_p^2}{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}$$

$$S_p^2 = \frac{JKS_1 + JKS_2}{(n_1 - 2) + (n_2 - 2)}$$

$$JKS_1 = \sum(Y_1 - \bar{Y}_1)^2 - \frac{\sum(X_1 - \bar{X}_1)(Y_1 - \bar{Y}_1)}{\sum(X_1 - \bar{X}_1)^2}$$

$$JKS_2 = \sum(Y_2 - \bar{Y}_2)^2 - \frac{(\sum(X_2 - \bar{X}_2)(Y_2 - \bar{Y}_2))^2}{\sum(X_2 - \bar{X}_2)^2}$$

Faktor kondisi

Untuk ikan-ikan yang pertumbuhannya isometrik, rumus faktor kondisi yang digunakan adalah sebagai berikut (Andy Omar, 2013): $PI = W/L^3 \times 10^5$

Jika pertumbuhan ikan yang diperoleh alometris, maka faktor kondisi dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif atau faktor kondisi nisbi. Faktor kondisi nisbi disebut juga Faktor Kondisi Alometris (Andy Omar, 2013) dengan rumus sebagai berikut: $PI_n = W / W^*$ dimana $W^* = aL^b$ yang merupakan persamaan dari hubungan panjang-bobot yang terbentuk

Hasil

Distribusi ukuran

Distribusi ukuran ikan ancung dibedakan berdasarkan kelompok ukuran panjang dan ukuran bobot. Hasil analisis distribusi ukuran panjang dan bobot tubuh seluruh ikan ancung berdasarkan stasiun dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jumlah (ekor) ikan ancung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) berdasarkan kelompok ukuran panjang pada masing-masing stasiun di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Kelompok Ukuran (mm)	Stasiun 1 (ekor)	Stasiun 2 (ekor)	Stasiun 3 (ekor)
20 - 25	13	8	14
26 - 31	37	51	35
32 - 38	167	122	126
39 - 44	304	165	185
45 - 50	174	146	123
51 - 56	70	37	35
57 - 63	42	35	26
64 - 69	37	27	15
70 - 75	38	15	17
76 - 81	12	4	5
82 - 88	3	2	3
89 - 95	2	1	-
Jumlah	899	613	584

Tabel 2. Jumlah (ekor) ikan ancung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) berdasarkan kelompok ukuran bobot tubuh pada masing-masing stasiun di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Kelompok ukuran (g)	Stasiun 1 (ekor)	Stasiun 2 (ekor)	Stasiun 3 (ekor)
0,04 - 0,35	540	377	406
0,36 - 0,67	201	130	113
0,68 - 0,99	54	50	28
1,00 - 1,32	36	28	17
1,33 - 1,64	28	15	9
1,65 - 1,96	23	7	9
1,97 - 2,28	8	3	2
2,29 - 2,60	6	-	-
2,61 - 2,92	1	1	-
2,93 - 3,25	1	2	-
3,26 - 3,57	-	-	-
3,58 - 3,91	1	-	-
Jumlah	899	613	584

Hubungan panjang-bobot

Hasil analisis hubungan panjang – bobot ikan julung-julung yang diperoleh selama penelitian berjumlah 2096 ekor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil analisis hubungan panjang - bobot tubuh seluruh ikan ancung (Dermogenys orientalis Weber, 1894) di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Parameter	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Jumlah sampel (ekor)	899	613	584
Kisaran panjang total ikan (mm)	21 – 91	20 – 95	20 – 84
Rerata panjang total ikan (mm)	45,48 ± 0,38	44,36 ± 0,45	43,65 ± 0,45
Kisaran bobot total ikan (g)	0,06 – 3,91	0,06 – 2,97	0,05 – 2,20
Rerata bobot total ikan (g)	0,47 ± 0,02	0,45 ± 0,02	0,38 ± 0,01
Log a	-4,8165	-4,3412	-3,8786
Koefisien regresi (b)	2,6498	2,372	2,0663
Koefisien determinasi (R ²)	0,7294	0,6836	0,6241
Koefisien korelasi (r)	0,8540	0,8268	0,7900
Persamaan regresi	W = 0,00002L ^{2,6498}	W = 0,00005L ^{2,3720}	W = 0,00013L ^{2,0663}
Uji t	b ≠ 3 (P<0,05)	b ≠ 3 (P<0,05)	b ≠ 3 (P<0,05)
Tipe pertumbuhan	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik

Tabel 4. Hasil analisis hubungan panjang - bobot tubuh seluruh ikan julung-julung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) pada Stasiun 1 di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Parameter	Juli	Agustus	September	November
Jumlah sampel (ekor)	172	227	272	228
Kisaran panjang total ikan (mm)	31 – 85	22 – 82	21 – 75	21 - 91
Rerata panjang total ikan (mm)	53.13 ± 0.96	46.77 ± 0.81	41.09 ± 0.52	43.64 ± 0.62
Kisaran bobot total ikan (gr)	0.10 - 2.24	0.14 - 0.43	0.06 - 1.93	0.06 - 3.91
Rerata bobot total ikan (gr)	0.75 ± 0.04	0.50 ± 0.03	0.33 ± 0.01	0.40 ± 0.01
Log a	-4,9765	-4,5114	-4,9394	-4,6055
Koefisien regresi (b)	2,7602	2,4617	2,7232	2,5148
Koefisien determinasi (R ²)	0,6680	0,6367	0,8148	0,6893
Koefisien korelasi (r)	0,8173	0,7979	0,9027	0,8302
Persamaan regresi	W = 0.00608L ^{2.7602}	W = 0,00892L ^{2.4617}	W = 0.00609L ^{2.7220}	W = 0.00810L ^{2.5156}
Uji t	b = 3 (P>0,05)	b ≠ 3 (P<0,05)	b ≠ 3 (P<0,05)	b ≠ 3 (P<0,05)
Tipe pertumbuhan	Isometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik

Tabel 5. Hasil analisis hubungan panjang - bobot tubuh seluruh ikan julung-julung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) pada Stasiun 2 di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Parameter	Juli	Agustus	September	November
Jumlah sampel (ekor)	102	160	193	158
Kisaran panjang total ikan (mm)	27 - 81	24 - 95	25 - 86	20 - 84
Rerata panjang total ikan (mm)	51.08 ± 1.07	46.23 ± 0.03	41.12 ± 0.67	42.05 ± 0.78
Kisaran bobot total ikan (gr)	0.17 - 2.11	0.07 - 2.97	0.07 - 1.71	0.06 - 2.98
Rerata bobot total ikan (gr)	0.66 ± 0.04	0.49 ± 0.03	0.34 ± 0.01	0.37 ± 0.02
Log a	-4,5150	-4,1720	-4,3793	-4,1307
Koefisien regresi (b)	2,4971	2,2616	2,3901	2,2410
Koefisien determinasi (R ²)	0,5879	0,5578	0,7675	0,7457
Koefisien korelasi (r)	0,7667	0,7469	0,8760	0,8635
Persamaan regresi	W = 0.00960L ^{2.4971}	W = 0.01229L ^{2.2616}	W = 0.01025L ^{2.3901}	W = 0.01289L ^{2.2410}
Uji t	b ≠ 3 (P<0,05)			
Tipe pertumbuhan	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik

Tabel 6. Hasil analisis hubungan panjang - bobot tubuh seluruh ikan julung-julung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) pada Stasiun 3 di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Parameter	Juli	Agustus	September	November
Jumlah sampel (ekor)	146	122	138	178
Kisaran panjang total ikan (mm)	23 - 84	22 - 81	23 - 64	20 - 83
Rerata panjang total ikan (mm)	48.69 ± 1.02	45.71 ± 1.14	39.10 ± 0.60	41.60 ± 0.60
Kisaran bobot total ikan (gr)	0.07 - 2.20	0.07 - 2.08	0.07 - 1.10	0.05 - 1.90
Rerata bobot total ikan (gr)	0.51 ± 0.03	0.41 ± 0.03	0.28 ± 0.01	0.32 ± 0.01
Log a	-4,5355	-3,4760	-3,8763	-3,6622
Koefisien regresi (b)	2,4658	1,8014	2,0688	1,9369
Koefisien determinasi (R ²)	0,7087	0,5320	0,6028	0,5579
Koefisien korelasi (r)	0,8418	0,7294	0,7763	0,7469
Persamaan regresi	W = 0.00852L ^{2.4658}	W = 0.02115L ^{1.8014}	W = 0.01558L ^{2.0688}	W = 0.01882L ^{1.9369}
Uji t	b ≠ 3 (P<0,05)			
Tipe pertumbuhan	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik	Hipoalometrik

Faktor Kondisi

Hasil perhitungan faktor kondisi ikan julung-julung di S.Bantimurung pada setiap Stasiun berdasarkan waktu pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai kisaran dan rerata faktor kondisi ikan julung-julung (*Dermogenys orientalis* Weber, 1894) berdasarkan waktu pengambilan sampel pada masing-masing stasiun di Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros

Waktu pengambilan sampel	Kisaran	Rerata \pm se	Jumlah (ekor)
Stasiun 1			
Juli	0.1120 - 2.4884	0.4604 \pm 0,0215	172
Agustus	0.0781 - 3.3809	0.4537 \pm 0.0213	227
September	0.1500 - 1.2160	0.4282 \pm 0.0075	272
Oktober	0.1094 - 3.6582	0.4351 \pm 0.0189	228
Stasiun 2			
Juli	0.1991 - 1.8365	0.1991 \pm 0.0284	102
Agustus	0.0503 - 2.4844	0.4677 \pm 0.0221	160
September	0.1680 - 1.6352	0.4627 \pm 0.0130	193
Oktober	0.1629 - 2.2189	0.4737 \pm 0.0184	158
Stasiun 3			
Juli	0.1207 - 2.4815	0.4109 \pm 0.0213	146
Agustus	0.1120 - 2.1600	0.4285 \pm 0.0300	122
September	0.0377 - 2.7943	0.4953 \pm 0.0275	111
Oktober	0.0864 - 2.2898	0.4640 \pm 0.0206	178

Pembahasan

Distribusi ukuran

Jumlah sampel tertinggi yang tertangkap berada di Stasiun 1 disebabkan lokasi lingkungan yang masih terjaga kelestariannya dengan arus sungai yang lebih tenang. Hal ini dipengaruhi karena adanya peranan ekologi serta parameter fisika dan kimia seperti kualitas air, arus, dan material substrat yang berbeda di setiap stasiun. Lokasi Stasiun 1 masih terjaga kelestariannya meskipun lokasi tersebut dekat dengan kegiatan masyarakat saat berwisata, begitupun pada Stasiun 2 dan 3 perbedaan pada hasil penangkapan dipengaruhi karena adanya peranan ekologi dan biologi (Jenning *et al.*, 2001).

Distribusi ukuran ikan pada setiap stasiun juga dipengaruhi oleh kondisi geomorfologi perairan yang mempengaruhi kesuburan perairan di lokasi pengambilan sampel. Secara tidak langsung kesuburan perairan akan mempengaruhi kelimpahan dan distribusi ikan di setiap stasiun pengambilan sampel. Perbedaan jumlah dan ukuran ikan dalam populasi di perairan dapat disebabkan oleh pola pertumbuhan, migrasi, dan adanya perubahan atau pertambahan ikan jenis baru pada suatu populasi yang sudah ada (Dahlan *et al.*, 2015).

Hubungan panjang-bobot

Berdasarkan peranan ekologi banyaknya ikan di Stasiun 1 dipengaruhi oleh arus perairan yang lebih tenang yaitu 0,4177 m/detik dibandingkan dari kecepatan arus di Stasiun 2 yaitu 0,4962 m/detik dan di Stasiun 3 dengan kecepatan arus tertinggi sebesar 0,5020 m/detik. Aliran sungai dengan topografi yang berbeda-beda di setiap stasiun seperti daerah curam, landai, dan ada yang relatif datar. Perbedaan topografi yang dilalui oleh sungai akan menyebabkan terjadinya perbedaan kecepatan arus pada bagianbagian sungai tersebut. Bagian sungai yang melalui daerah yang datar kecepatan arusnya akan lambat dan relatif tenang seperti pada Stasiun 1 (Duya, 2008).

Menurut Putuhena (2011), tingkat curah hujan memiliki peranan penting karena dapat mempengaruhi aktivitas penangkapan dan kondisi perairan yang secara langsung berpengaruh pada keberadaan ikan di sungai. Hal ini mempengaruhi penangkapan ikan ancung, menyebabkan perbedaan jumlah sampel di setiap stasiun selama waktu penelitian. Data pada Stasiun 1 dan Stasiun 2 menunjukkan jumlah sampel tertinggi berada pada bulan September sedangkan pada Stasiun 3 jumlah sampel terbanyak pada bulan Oktober. Tingginya jumlah ikan pada bulan September dan Oktober dikarenakan telah memasuki musim penghujan. Curah hujan merupakan salah satu komponen abiotik suatu ekosistem yang memengaruhi sebaran suatu jenis organisme (Putuhena, 2011).

Persamaan regresi ikan ancung berdasarkan stasiun maupun waktu pengambilan sampel di S. Bantimurung bervariasi, namun diperoleh nilai koefisien regresi kurang dari tiga ($b < 3$). Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai b adalah faktor lingkungan, berbedanya stok ikan dalam spesies yang sama, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, bahkan perbedaan waktu dalam hari karena perubahan isi perut (Habibun, 2011). Keragaman nilai koefisien regresi (b) hubungan panjang – bobot terkait erat dengan perkembangan ontogenetik (Türkmen *et al.*, 2002); perbedaan umur, kematangan gonad, jenis kelamin, letak geografis, dan kondisi lingkungan (aktivitas penangkapan); kepenuhan lambung, penyakit, dan tekanan parasit (Le Cren, 1951).

Berdasarkan nilai b yang diperoleh dan setelah dilakukan uji t ($\alpha = 0,05$) terhadap nilai koefisien regresi (b) didapatkan nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), kecuali pada bulan Juli di Stasiun 1. Hal ini menunjukkan bahwa ikan julung-julung pada setiap stasiun memiliki pola pertumbuhan hipoalometrik, kecuali pada Stasiun 1 di bulan Juli yang memiliki tipe pertumbuhan isometrik. Hal ini dipengaruhi oleh nilai b pada bulan Juli di Stasiun 1 yang lebih tinggi dibanding dengan nilai b di setiap stasiun selama waktu pengambilan sampel. Pengaruh ukuran panjang dan bobot tubuh ikan sangat besar terhadap nilai b yang diperoleh sehingga secara tidak langsung faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ukuran tubuh ikan akan mempengaruhi pola variasi dari nilai b (Effendie, 2002).

Pola pertumbuhan dipengaruhi oleh karakteristik perairan dalam menunjang ketersediaan makanan dan habitat yang sesuai. Pola pertumbuhan ikan ditentukan oleh nilai b yang didapatkan dari persamaan hubungan panjang - bobot. Pada umumnya hewan air yang hidup pada perairan tenang lebih dominan memiliki nilai b yang besar, sedangkan hewan yang hidup pada perairan deras cenderung memiliki nilai b yang rendah. Ikan perenang aktif juga akan menunjukkan nilai b yang relatif rendah dibandingkan dengan ikan perenang pasif. Hal tersebut terkait dengan tingkat keaktifan perilaku pergerakan ikan yang sangat berhubungan dengan tipe perairan tempat spesies ikan ini tinggal. Selain itu, faktor lainnya yang mempengaruhi nilai b dari ikan tersebut adalah kondisi biologis. Menurut Manik (2009), nilai b menunjukkan hubungan panjang - bobot yang dipengaruhi oleh faktor ekologi dan biologis. Faktor ekologis seperti suhu, derajat keasaman air, posisi geografis, dan teknik sampling. Faktor biologis meliputi fase pertumbuhan, kebiasaan makan, perkembangan gonad, dan jenis kelamin (Jenning *et al.*, 2001, Tarkan *et al.*, 2006).

Pertumbuhan alometris merupakan pertumbuhan yang tidak seimbang dan dapat bersifat sementara, sedangkan pertumbuhan isometris bersifat selalu seimbang dalam pertumbuhan panjang - bobot ikan. Hubungan alometrik dan isometri dapat berubah

disebabkan oleh faktor lingkungan yang berbeda (Blueweiss *et al.*, 1978). Pola pertumbuhan hipoalometrik merupakan upaya adaptasi untuk menyesuaikan diri dengan kondisi di perairan tersebut seperti kondisi lingkungan perairan, tingkat eksploitasi, dan ketersediaan makanan (Nur, M. & Dahlan, 2015).

Nilai koefisien korelasi menunjukkan kuat atau tidaknya hubungan linier antara dua variabel yaitu panjang – bobot. Nilai koefisien korelasi (r) ikan ancung yang didapatkan selama penelitian di setiap stasiun selama waktu bulan pengambilan sampel berkisar 0,7294 – 0,9027. Berdasarkan hasil tersebut nilai koefisien korelasi (r) yang diperoleh bersifat kuat (skala korelasi 0 – 1). Menurut Andy Omar (2013), nilai koefisien korelasi yang berkisar 0,70 – 0,89 menunjukkan korelasi kuat, sedangkan nilai yang berkisar 0,90 – 1,00 menunjukkan korelasi yang sangat kuat.

Nilai koefisien korelasi (r) hubungan panjang - bobot tubuh ikan ancung juga berkaitan erat dengan peranan ekologi di dalam perairan. Salah satu yang mempengaruhi nilai r adalah makanan, sebab makanan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan ancung. Berdasarkan penelitian kebiasaan makan pada ikan *Dermogenys bispina* yang dilakukan pada perairan Sabah, didapatkan ikan julungjulung memakan serangga-serangga kecil seperti lalat buah dan nyamuk yang jatuh ke permukaan air atau berada pada objek yang mengapung di permukaan air (Meisner dan Collette, 1998). Ikan julungjulung memiliki potensi dalam pengurangan larva nyamuk dan diduga dapat dijadikan bioindikator kualitas perairan (Fitria *et al.*, 2013).

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa persamaan atau perbedaan nilai panjang – bobot yang dimiliki ikan pada lokasi yang berbeda kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan dan perbedaan tiap organisme. Sehingga perlu untuk mengoptimalkan penelitian dengan menambah waktu penelitian, jumlah sampel, dan identifikasi ikan berdasarkan jenis kelamin. Identifikasi hubungan panjang – bobot berdasarkan jenis kelamin akan memberikan informasi yang lebih detail pada penelitian selanjutnya seperti penelitian untuk kebiasaan makan ikan julung-julung. Fenomena ini dapat dipahami karena sumber energi utama digunakan untuk perkembangan gonad dan pemijahan (Lizama & Ambrósio, 2002).

Berdasarkan nilai koefisien determinan (R^2) yang diperoleh pada Stasiun 1 menunjukkan panjang total tubuh mempengaruhi bobot total tubuh ikan yang lebih besar bila dibandingkan pada Stasiun 2 dan Stasiun 3. Nilai koefisien determinan yang semakin tinggi menunjukkan semakin besar kontribusi panjang tubuh dalam mempengaruhi pertambahan bobot. Jika nilai R^2 mendekati 1 maka panjang total ikan akan semakin bertambah seiring pertambahan bobot tubuh ikan (Walpole, 1995). c. Faktor kondisi

Berdasarkan nilai faktor kondisi yang didapatkan, ikan ancung yang berada di Stasiun 1 memiliki kisaran yang lebih besar dibandingkan di Stasiun 2 dan Stasiun 3. Namun demikian, rerata nilai faktor kondisi ikan ancung di S. Bantimurung kurang dari satu ($K < 1$). Ikan yang memiliki nilai faktor kondisi lebih dari satu ($K > 1$) menunjukkan bahwa ikan tersebut berbobot dan dapat dikatakan memiliki kondisi lebih baik daripada ikan yang nilai faktor kondisinya kurang dari satu pada perairan yang sama (Froese, 2006). Menurut Barnham dan Baxter (1998), ikan-ikan yang memiliki faktor kondisi 1,00 menunjukkan ikan tersebut panjang dan pipih dan kondisi yang buruk.

Faktor kondisi merupakan turunan yang penting dari pertumbuhan sebagai acuan untuk menilai produktivitas, kesehatan ikan, dan populasi ikan (Effendie, 1997). Nilai faktor kondisi juga dapat diartikan sebagai acuan yang mencerminkan interaksi antara faktor biotik dan abiotik. Variasi faktor kondisi pada ikan sangat dipengaruhi oleh ukuran tubuh, umur, jenis kelamin, kematangan gonad, dan tingkah laku sebelum dan sesudah pemijahan (Effendie, 2002). Perbedaan nilai faktor kondisi, diinterpretasikan sebagai indikasi dari berbagai sifat-sifat biologi dari ikan tersebut, seperti kegemukannya, kesesuaian dari lingkungannya, dan perkembangan gonadnya (Le Cren, 1951).

Berdasarkan hasil pengamatan, nilai faktor kondisi relatif ikan anculung berfluktuasi pada setiap waktu pengambilan sampel. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi nilai faktor kondisi adalah umur, iklim, dan parameter kualitas air (Anibeze, 2000). Lebih lanjut, Anibeze (2000) menyatakan bahwa nilai faktor kondisi ikan meningkat pada musim penghujan disebabkan antara lain oleh ketersediaan makanan dan perkembangan gonad. Selain bisa menggambarkan kondisi aktivitas reproduksi (waktu dan lamanya pematangan gonad), nilai faktor kondisi juga menggambarkan kondisi kelimpahan makanan di alam (Weatherley dan Gill, 1987).

Kesimpulan

Pola pertumbuhan ikan anculung pada setiap stasiun bersifat hipoalometrik, yang berarti pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan bobotnya. Sedangkan didapatkan pola pertumbuhan ikan anculung berdasarkan waktu pengambilan sampel pada setiap stasiun bersifat hipoalometrik, kecuali pada bulan Juli di Stasiun 1 didapatkan bersifat isometrik. Untuk nilai rerata faktor kondisi ikan julung-julung lebih kecil dari 1 mengindikasikan bahwa ikan julung-julung berada dalam kondisi yang buruk dengan bentuk tubuh panjang dan pipih.

Daftar Pustaka

- Andy Omar, S. Bin. 2013. Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Andy Omar, S. Bin. 2016. Dunia Ikan. Cetakan kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anibeze, C.I.P. 2000. Length-weight relationship and relative condition of *Heterobranchus longifilis* (Valenciennes) from Idodo River, Nigeria. Naga, The ICLARM Quarterly 23(2): 34-35.
- Barnham, C. & A. Baxter. 1998. Condition factor, K, for salmonid fish. Fisheries Notes. State of Victoria, Department of Primary Industries 2003, FN005, ISSN 14402254.
- Bluweiss. L., H. Fox, V. Kudzma, D. Nakashima, R. Peters, & S. Sams. 1978. Relationship between body size and some life history parameters. Oecologia 37(2): 257–272.
- Collette, B.B. 2004. Family Hemiramphidae Gill 1859 – halfbeaks. California Academy of Sciences. Annotated Checklists of Fishes No. 22. 35 pp.
- Dahlan, M.A., S. Bin Andy Omar, J. Tresnati, M. Nur, & M.T. Umar. 2015. Beberapa aspek reproduksi ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) yang tertangkap dengan bagan perahu di perairan Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. 2(3): 218–227.
- Duya, N. 2008. Ichthiofauna perairan di Sungai Musi Kejalo Curup Bengkulu. Jurnal Gradien 4(2): 394-396.
- Effendie M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.

- Fitria, Ibrohim, & D. Listyorini. 2013. Kajian genetik ikan julung-julung (*Dermogenys sp.*) berdasarkan DNA barcode Cytochrome-c Oxidase subunit I di perairan Kabupaten Pasuruan dan Malang. *Jurnal Penelitian Universitas Negeri Malang*, 1– 14.
- Froese, R. 2006. Cube law , condition factor and weight – length relationships : history , meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22, 241–253. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x>
- Giyanto. 2013. Membandingkan dua persamaan regresi linear sederhana. *Oseana* 28(1): 19-31.
- Gunter, H.M., C. Koppermann, & A. Meyer. 2014. Revisiting de Beer’s textbook example of heterochrony and jaw elongation in fish: calmodulin expression reflects heterochronic growth, and underlies morphological innovation in the jaws of belonoid fishes. *EvoDevo* 5(1): 2–26.
- Habibun, E.A. 2011. Aspek Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan ikan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Jakarta. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hadiaty, R.K. 2012. Ikan, hal 89-113. *Dalam* Fauna Karst dan Gua Maros, Sulawesi Selatan. Y.R. Suhardjono dan R. Ubaidillah (Eds.). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong, Bogor.
- Jennings, S, M.J. Kaiser, & J.D. Reynolds. 2001. *Marine Fishery Ecology*. Blackwell Sciences, Oxford. 417 p.
- Le Cren, E.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology*, 20(2): 201–219.
- Lizama, M., A. P. De Los, and A. M. Ambrósio. 2002. Condition Factor in Nine Species of Fish of The Characidae Family in The Upper Paraná River Floodplain, Brazil. *Braz. J. Biol.*, 62 (1): 113 – 124
- Lovejoy, N., M. Iranpour, & B.B. Collette. 2004. Phylogeny and jaw ontogeny of Beloniform fishes. *Integr. Comp. Biol.* 44: 366–377.
- Manik, N. 2009. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan layang (*Decapterus russelli*) dari perairan sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia* 35(1): 65-74.
- Meisner, A.D., & B.B. Colette. 1998. A new species of viviparous halfbeak, *Dermogenys bispina* (Teleostei: Hemiramphidae) from Sabah (North Borneo). *The Raffles Bulletin of Zoology* 46 (2): 373-380.
- Nur M, Rahardjo MF, Simanjuntak CPH. 2019. Iktiofauna di daerah aliran Sungai Maros Provinsi Sulawesi Selatan, hal. 41-51. *Di dalam*: Syafei LS, Krismono, Simanjuntak CPH, Lusiastuti AM, Hadie LE, Haryono, editor. *Prosiding Seminar Nasional Ikan dan Perikanan Perairan Daratan*. 2019 Jul 17. Jambi, Indonesia. Jambi: Masyarakat Iktiologi Indonesia.
- Nur, M., & M. A. Dahlan. 2015. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan endemik pirik (*Lagusia micracantus*, Bleeker, 1860) di Sungai Sanrego, Sulawesi Selatan. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)* 25(2): 164–168.
- Putuhena, J.D. 2011. Perubahan iklim dan resiko bencana pada wilayah pesisir dan Pulau-pulau kecil. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Pulau-Pulau Kecil*. Universitas Patimura. Maluku. Hal. 287–298.
- Tarkan, A.S., O. Gaygusuz, P. Acipinar, C. Gursoy, & M. Ozulug. 2006. Lengthweight relationship of fisheries from the Marmara Region (NW-Turkey). *Journal of Applied Ichthyology* 22(4): 271-283
- Türkmen, M., O. Erdoğan, A. Yildirim, & I. Akyurt. 2002. Reproductive tactics, age and growth of *Capoeta capoeta umbla* Heckel 1843 from the Aşkale Region of the Karasu River, Turkey. *Fisheries Research* 54: 317-328.
- Walpole, R.E. 1995. *Pengantar Statistika*. Edisi ke 3. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Weatherley, A.H. & H.S. Gill. 1987. *The biology of fish growth*. Academic Press, London. 433 p.
- Zar, J.H. 2014. *Biostatistical Analysis*. Fifth Edition. Pearson Education Limited, Edinburgh Gate, Harlow, Essex. 756 p.

