

HUBUNGAN PANJANG BERAT KURISI (*Nemipterus bathybius*) DI ANTARA PERAIRAN PULAU SEMAU DAN PULAU KERA

Christina Koly¹, Ismawan Tallo², Lady Cindy Soewarlan³.
^{1,2,3}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212, Tlp (0380) 881589
Email Korespondensi : kolichristina935@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang dan berat ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) yang diperoleh dari nelayan Namosain di antara Perairan Pulau Semau Dan Pulau Kera. Sampel ikan kurisi yang diambil, dilakukan secara acak dari jumlah hasil tangkapan nelayan sebanyak 91 individu. Sampel yang terkumpul di ukur pada bagian tubuhnya yaitu dilakukan pengukuran panjang total. Panjang ikan yang diukur menggunakan meter atau penggaris dengan ketelitian 0,1 cm. Panjang ikan yang diukur adalah panjang total yaitu panjang dari ujung mulut terdepan sampai dengan ujung sirip ekornya kemudian Ikan yang sudah di ukur panjangnya dan diletakan di timbangan untuk mengukur berat total ikan tersebut. Kisaran panjang total adalah 20-34 cm dengan berat 91,9 - 253,9 gram. Berdasarkan analisis regresi data panjang-berat, nilai b sebesar 2,2291 dan nilai a sebesar 0, 1024. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa memiliki pola pertumbuhan ikan kurisi (*N. bathybius*) di antara perairan Pulau Semau dan Pulau Kera bersifat alometrik negatif.

Kata Kunci: *Nemipterus bathybius*, pola pertumbuhan, alometrik

Abstract – This study aims to determine the relationship between length and weight of kurisi fish (*Nemipterus bathybius*) obtained from Namosain fishermen between the waters of Semau Island and Kera Island. The kurisi fish samples were taken randomly from the total catches of 91 fishermen. The collected samples were measured on their body parts, namely the total length measurement. The length of the fish was measured using a meter or a ruler with an accuracy of 0.1 cm. The length of the fish measured was the total length, i.e. the length from the tip of the front mouth to the tip of the tail fin, then the fish that had been measured in length and placed on the scales to measure the total weight of the fish. The total length range is 20-34 cm with a weight of 91.9 - 253.9 grams. Based on the regression analysis of the length-weight data, the b value was 2.2291 and the a value was 0.1024. The results of this study confirmed that the growth pattern of kurisi fish (*N. bathybius*) between the waters of Semau Island and Kera Island was negative allometric.

Keywords: *Nemipterus bathybius*, growth pattern, allometric

I. PENDAHULUAN

Ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) merupakan salah satu ikan demersal ditemukan di seluruh perairan Indonesia. Ikan kurisi juga memiliki nilai ekonomis yang sangat penting. Ikan ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan (konsumsi). Ikan kurisi juga merupakan salah satu jenis ikan demersal dengan permintaan paling tinggi

di Indonesia sehingga mudah di dapatkan. Tingginya permintaan ikan kurisi dikarenakan ikan tersebut memiliki kandungan protein yang tinggi dan rendah akan lemak. Oleh karena itu ikan ini banyak diminati. Produksi hasil tangkapan Ikan Kurisi semakin meningkat dari tahun ke tahun. Tahun 2009 produksi Ikan Kurisi mencapai kurang lebih 287.463 Kg, hingga tahun 2013 produksi Ikan Kurisi terus meningkat

menjadi 311.502 Kg (Sungailiat, 2014), sehingga dikhawatirkan telah terjadi tangkap lebih pada sumberdaya ikan kurisi. Pemanfaatan ikan kurisi yang tidak terkontrol mengancam kelestarian atau kepunahan bagi sumberdaya ikan kurisi di masa mendatang. Jumlah produksi tangkapan yang semakin meningkat, maka sumberdaya manajemen diperlukan.

Ikan kurisi merupakan salah satu ikan demersal yang mempunyai nilai gizi cukup tinggi. Kandungan proteinnya sekitar 16,85 % dan kandungan lemak yang rendah yaitu sekitar 2,2 % (Direktorat jendral perikanan,1990). Oleh karena itu, pengelolaan ikan kurisi harus dilakukan secara berkelanjutan supaya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan manusia. Walaupun demikian, informasi tentang hubungan panjang dan berat ikan ini di setiap wilayah di Indonesia belum banyak tersedia. Padahal Informasi ini berhubungan dengan upaya pengelolaan perikanan.

Ikan kurisi juga cukup banyak ditemukan di perairan NTT salah satunya yaitu *Nemipterus bathybius*. Ikan ini digunakan untuk konsumsi lokal dan di ekspor ke Australia, Amerika dan Singapura. Karena laju populasi pertambahan penduduk lebih cepat dari ketersediaan pangan maka kemungkinan kedepan akan terjadi eksploitasi. Oleh sebab itu dibutuhkan data-data yang terkait dengan pengkajian stok, pola pertumbuhan, selektifitas alat tangkap, dan sebagainya. Karena data statistik perikanan tangkap lebih banyak data produksi, sebaran, dan alat tangkap. Maka tidak dapat melakukan pengkajian stok

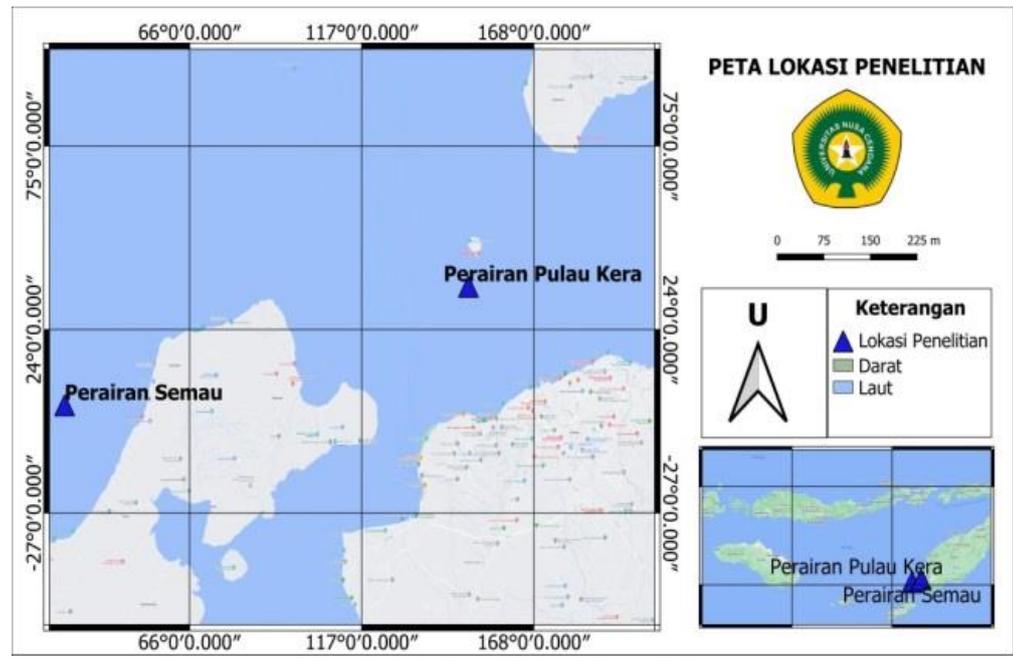
yang akan dijadikan daftar bagi pengelolaan. peneliti tertarik untuk melakukan kajian terkait dengan analisis hubungan panjang berat ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) di Antara perairan Pulau Semau dan Pulau Kera .

Hubungan panjang dan berat ikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Karena dengan adanya informasi ini dapat diketahui bagaimana pola pertumbuhan ikan, penentuan alat tangkap yang selektivitas yang digunakan untuk melakukan penangkapan, ukuran layak tangkap, informasi mengenai lingkungan dimana spesies tersebut hidup, berproduktivitas, kondisi fisiologis ikan, dan tingkat kesehatan ikan secara umum. Merta (1993) menjelaskan bahwa yang dimaksudkan dengan hubungan panjang berat adalah variasi berat harapan untuk panjang tertentu dari ikan secara individual atau kelompok-kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, perkembangan gonad dan sebagainya.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021, dengan lokasi penelitian di Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera. pengambilan data ukuran ikan dilakukan bertempat di Laboratorium Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang. Daerah penangkapan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nampan bedah, Mistar, Timbangan digital dengan ketelitian 1 gram, alat tulis, kamera, labtop, Masker dan *hand sanitizer*. Selain itu, bahan yang digunakan berupa *Nemipterus bathybius*. Dari hasil tangkapan nelayan disekitar Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera.

2.3 Populasi dan sampel Ikan

Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu :

1. Populasi
 Yang menjadi obyek penelitian ini adalah kurisi *Nemipterus bathybius* yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan namosain dari perairan pulau semau dan pulau kera pada musim tangkapan November.
2. Sampel
 Ikan kurisi sp yang ada di perairan NTT menurut hasil survey awal terdapat tiga sampai empat jenis. Maka, jumlah sampel yang akan diambil berdasarkan *purposive*

sampling atas pertimbangan peneliti. Pertimbangannya antara lain sebagai berikut:

1. Jenis yang paling banyak atau lebih mudah ditemukan dijadikan sebagai objek penelitian
2. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 91 individu
3. Sampling dilakukan sebanyak 4 kali pada bulan november

2.4 Tahapan Pengumpulan Data

Sampel yang diambil dipastikan berasal dari satu jenis *Nemipterus* sp yaitu jenis *Nemipterus bathybius* dengan memastikan berdasarkan ciri-ciri, karakteristik, morfologi meliputi warna, bentuk dan sebagainya.

1. Ikan yang tertangkap akan dilakukan pengukuran panjang total. Panjang ikan yang diukur menggunakan meter atau penggaris dengan ketelitian 0,1 cm. Panjang ikan yang diukur adalah panjang total yaitu panjang dari ujung mulut terdepan sampai dengan ujung sirip ekornya.
2. Ikan yang sudah di ukur panjangnya kemudian diletakan di timbangan

untuk mengukur berat total ikan tersebut.

3. Tabulasi data. Tabulasi data meliputi nomor, tanggal sampling, panjang, dan berat ikan.

2.5 Analisis Data

2.5.1 Sebaran Ukuran Ikan

Analisis data sebaran ukuran ikan kurisi adalah sebagai berikut:

1. Data ukuran panjang dikelompokkan kedalam kelas-kelas panjang. Pengelompokan ikan ke dalam kelas-kelas panjang dilakukan dengan menetapkan terlebih dahulu *range* atau wilayah kelas, selang kelas, dan atas-batas kelas panjang berdasarkan jumlah yang ada.
2. Data dikelompokkan kedalam grafik yang menghubungkan antara panjang ikan kurisi (L) pada kelas-kelas panjang tertentu dengan jumlah ikan kurisi pada kelas tersebut.
3. Komposisi ukuran panjang (cm) ikan dikelompokkan berdasarkan selang kelas ukuran dengan menggunakan persamaan Sudjana (1976), sebagai berikut:

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

Keterangan : K = jumlah kelas, n = jumlah individu ikan

Kemudian selang kelas dihitung dengan menggunakan persamaan Sudjana (1996):

$$I = \frac{NTt - NTr}{k}$$

Keterangan : I = Selang kelas, k = banyaknya kelas, NTt = nilai tertinggi, NTr = nilai terendah

Selanjutnya di hitung persentase tiap kelompok dengan menggunakan persamaan Sudjana (1996):

$$P = \frac{K_i}{k} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase kelompok ukuran ke-i, K_i = jumlah ikan kelompok ukuran ke-I, k = jumlah total ikan sampel

2. Analisis hubungan panjang dan berat ikan

Untuk menganalisis hubungan panjang berat ikan dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1979) :

$$W = a L^b$$

Dimana : W = Berat , L = Panjang , a dan b = Konstanta hubungan panjang dan berat

Jika dilinearakan melalui transformasi logaritma, maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut :

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

Untuk mendapatkan parameter a dan b, digunakan analisis regresi dengan Log W sebagai "y" dan Log L sebagai "x", maka didapatkan persamaan regresi :

$$y = a + bx$$

Untuk mendapatkan nilai a dapat digunakan rumus sebagai berikut :

Untuk mendapatkan nilai b dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$b = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{N}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}$$

Keterangan : W = berat (gram), L = panjang (cm), a = intersep perpotongan kurva hubungan panjang berat dengan sumbu y, b = pendugaan koefisien hubungan panjang berat, N = jumlah individu ikan yang akan dihitung

1. Bila nilai $b > 3$, maka dikatakan pertumbuhan alometrik positif yang artinya penambahan berat lebih dominan atau lebih cepat daripada penambahan panjang.
2. Bila nilai $b < 3$, maka dikatakan pertumbuhan alometrik negative yang artinya penambahan panjang lebih dominan atau lebih cepat dibandingkan dengan penambahan berat.

3. Jika nilai $b \neq 3$ berarti pertumbuhan berat ikan seimbang dengan penambahan panjangnya. Maka di katakan pertumbuhan disebut isometric.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sebaran Frekuensi Panjang Dan Berat Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*)

Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*) yang didapatkan selama penelitian adalah sebanyak 91 ekor. Panjang dan berat ikan kuris didapatkan dengan melakukan pengukuran panjang dan berat total. Panjang total didapatkan dari hasil pengukuran mulai dari mulut terdepan hingga sirip ekor terbelakang. Sedangkan berat total didapatkan dengan menimbang secara utuh ikan Kurisi. Ukuran panjang dan berat ikan Kurisi dapat di lihat pada tabel berikut

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Panjang Ikan (*Nemipterus bathybius*)

No	Ukuran Panjang (cm)	Frekuensi (Ekor)	Persentasi (%)
1	20-22	19	21
2	22-24	22	24
3	24-26	14	15
4	26-28	16	18
5	28-30	11	13
6	20-32	8	9
7	32-34	1	1
Jumlah		91	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berat Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*)

No	Ukuran Berat (gram)	Frekuensi (Ekor)	Persentasi (%)
1	71,9 - 97,9	13	14
2	97,9 -123,9	28	31
3	123,9 - 149,9	16	18
4	149,9 - 175,9	13	14
5	175,9 - 201,9	12	13
6	201,9 - 227,9	5	6
7	227,9 - 253,9	6	4
Jumlah		91	100

Rincian pada tabel 1 dan 2 menjelaskan sebaran panjang dan berat ikan kurisi (*Nemipterus Bathybius*) yang di tangkap oleh nelayan Namosain di perairan pulau Kera dan Semau. Dimana untuk ukuran sebaran panjang 20-22 cm sebanyak 19 ekor dengan presentasi sebesar 21%, sebaran panjang 22-24 cm sebanyak 22 ekor dengan presentasi sebesar 24%, sebaran panjang 24-26 cm sebanyak 14 ekor dengan presentasi sebesar 15%, sebaran panjang 26-28 cm sebanyak 16 ekor dengan presentasi sebesar 18%, sebaran panjang 28-30 cm sebanyak 11 ekor dengan presentasi sebesar 12%, sebaran panjang 30-32 cm sebanyak 8 ekor dengan presentasi sebesar 9%, sebaran panjang 32-34cm sebanyak 1 ekor dengan presentasi sebesar 1%. Sedangkan untuk sebaran berat adalah 71,9 - 97,9 gram sebanyak 13 ekor dengan presentasi sebesar 14%, sebaran berat 97,9 – 123,9 gram sebanyak 28 ekor dengan presentasi sebesar 31%, sebaran berat 123,9 – 149,9 gram sebanyak 16 ekor dengan presentasi sebesar 18%, sebaran berat 149,9 – 175,9 gram sebanyak 13 ekor dengan presentasi sebesar 14%, sebaran berat 175,9 - 201,9 gram sebanyak 12 ekor dengan presentasi sebesar 13%, sebaran berat 201,9 – 227,9 gram sebanyak 5 ekor dengan presentasi sebesar 6% dan sebaran berat 227,9 – 253,9 gram sebanyak 6 ekor dengan presentasi sebesar 4%.

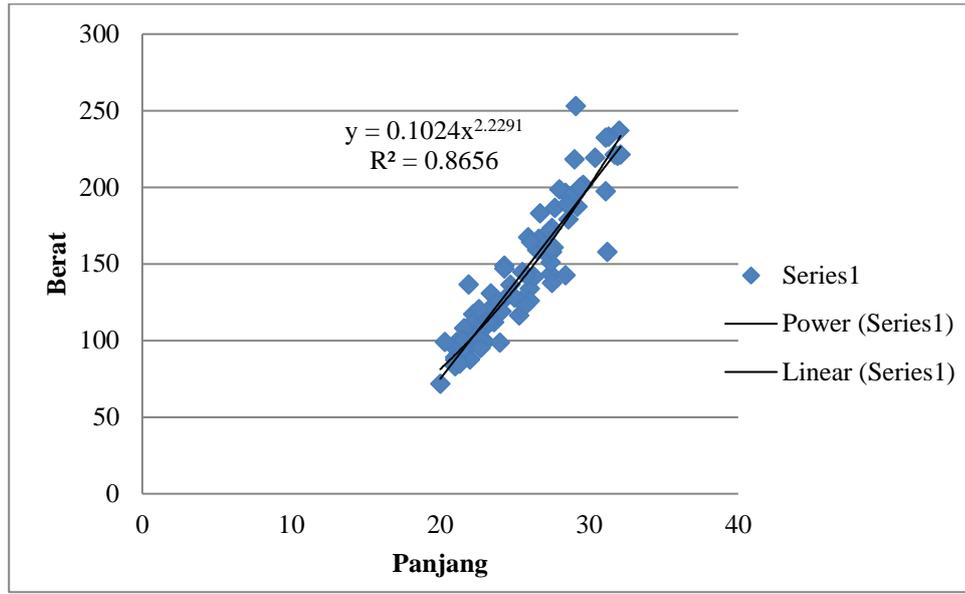
Terkait tinggi rendahnya nilai presentasi pada distribusi panjang dan berat ikan sebagai berikut . organisme adalah bahan makanan berupa zat yang dimanfaatkan oleh ikan untuk memenuhi organ tubuhnya. Tingkah laku makan ikan yang dapat dilihat dari hubungan ekologi antara lain organisme dalam perairan tersebut. Seperti bentuk bentuk pemangsa, penguasaan dan rantai makanan (Effendi, 1997).

Ukuran panjang dan berat ikan yang tertangkap pada penelitian ini sangat

bervariasi, karena adanya perbedaan waktu penangkapan dan faktor lingkungan perairan yang berbeda. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Saputra, et al (2005) bahwa perbedaan antara pertambahan panjang dan berat dapat disebabkan karena ikan yang tertangkap didominasi oleh ikan yang memiliki ukuran kecil, yang pertumbuhan panjangnya lebih cepat di dibandingkan pertumbuhan beratnya. Pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan berat yang berarti ikan kurisi pada saat penelitian dalam keadaan yang cukup tersedia bahan makanan dan lingkungan yang sesuai perairan. Menurut mamangkey (2002), makanan merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam menentukan pertumbuhan dan kemampuan berkembang biak suatu organisme, begitu pula yang ditemukan oleh effendie (1997) , ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan diantaranya adalah faktor dalam dan faktor luar yang mencakup jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, jumlah sumber makanan yang tersedia dan ukuran ikan serta tingkat kematangan gonad.

3.2 Hubungan Panjang Dan Berat Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*)

Hubungan panjang dan berat sangat berpengaruh terhadap penduga pola pertumbuhan dan keadaan dari suatu organisme di perairan tersebut. Pada penelitian ini organisme tersebut adalah ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*) yang tertangkap di Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera. Hubungan panjang dan berat ikan didapatkan dari hasil pengukuran panjang total dan berat total ikan. Untuk melihat hubungan panjang dan berat dapat dilihat pada grafik berikut



Gambar 2. Grafik Hubungan panjang berat ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*)

Analisis hubungan panjang-berat ikan dilakukan pada ikan yang didapat selama penelitian berlangsung dengan jumlah yang diharapkan bisa memberikan informasi gambaran terhadap pola pertumbuhan dari ikan kurisi *Nemipterus bathybius* yang tertangkap diantara Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera. Nilai b sebesar 2,2291 dan nilai a sebesar 0,1024 menunjukan bahwa pola pertumbuhan ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) alometrik negatif ($b < 3$) artinya pertambahan panjang ikan kurisi lebih cepat dari pada berat tubuh ikan. Ikan kurisi memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) 0,7377 berarti 73,77% pertambahan berat ikan dipengaruhi pertambahan panjang, sedangkan 26,23% dipengaruhi oleh faktor lain. Sesuai dengan yang dinyatakan oleh Effendie (1997) bahwa nilai $b < 3$ maka pola pertumbuhannya dikatakan sebagai allometrik negatif. Besar kecilnya nilai b juga dapat dipengaruhi oleh perilaku ikan misalnya ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai b lebih rendah dari pada ikan yang berenang pasif (Muchlisin, 2010).

Beberapa penelitian ditemukan ukuran maksimum ikan kurisi betina lebih kecil dari pada ikan jantan. Ikan kurisi betina memiliki pertumbuhan lebih rendah

dari pada ikan jantan setelah tahun kedua. Hal ini terjadi karena ikan kurisi betina akan mencapai matang gonad, sehingga energi yang digunakan untuk pertumbuhan gonad lebih besar dari pada untuk tubuhnya. Walaupun sama panjang ikan akan tetapi berat ikan belum tentu sama. Hubungan panjang berat pertumbuhan yang relatif ini dapat berubah menurut waktu, energi, makanan dan reproduksinya. Ketersediaan makanan dan suhu akan mempengaruhi indeks kondisi pada berbagai spesies biota termasuk ikan kurisi, sebab jika tersedia makanan yang cukup dalam yang erat kaitannya dengan kondisi suatu perairan, maka ikan-ikan akan memperoleh cukup energi untuk melakukan berbagai proses metabolisme dan masih ada energi untuk dicadangkan guna menumbuhkan beratnya sehingga berat tumbuhnya meningkat. Ada juga faktor lain yang mempengaruhi pola pertumbuhan ikan Kurisi yaitu arus dan gelombang. Ikan yang hidup pada perairan dengan gelombang dan arus yang tenang akan memiliki nilai b yang lebih besar. Sedangkan ikan yang hidup pada perairan dengan arus dan gelombang yang kuat akan memiliki nilai b yang lebih kecil. Berdasarkan hasil penelitian pola

pertumbuhan ikan bersifat allometrik negatif yang menggambarkan bahwa ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*) yang tertangkap antara Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera memiliki bentuk tubuh pipih.

Menurut Nikolsky (1963) yang dikutip oleh Rahmawati (2006), perbedaan antara satu spesies ikan di habitat yang berbeda tergantung pada kondisi lingkungan di mana organisme itu hidup dan ketersediaan makanan. digunakan untuk mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan organisme ikan. Makanan merupakan faktor yang lebih penting daripada suhu air untuk pertumbuhan ikan di daerah tropis. Keberhasilan asupan makanan dan pematangan awal gonad dapat menentukan dan mempengaruhi pertumbuhan. Mengalami ikan juga memperlambat laju pertumbuhan, karena makanan yang dimakan dan dicerna oleh ikan pertama kali digunakan untuk perkembangan gonad (Pelokila, 2009).

Rahardjo dkk. (2011), menyatakan bahwa nilai eksponensial (b) dari hubungan panjang-berat antar spesies ikan dapat bervariasi. Variasi di antara spesies ikan terkait erat dengan perkembangan ontogenik, perbedaan usia, kematangan gonad, jenis kelamin, lokasi geografis, kondisi lingkungan, kepenuhan usus, dan tekanan parasit. Pada dasarnya, pertumbuhan alometrik bersifat sementara, misalnya karena perubahan yang terkait dengan pematangan gonad; sedangkan pertumbuhan isometrik adalah perubahan yang terus menerus dan proporsional (Effendi 1997).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sebaran panjang ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) yang tertangkap Antara Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera adalah

berkisar antara 20 – 34 cm dengan berat berkisar antara 71,9 – 253,9gram.

2. Hubungan panjang berat tubuh ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) adalah pola pertumbuhan alometrik negatif yang mengartikan bahwa pertumbuhan berat ikan lebih lambat dibandingkan pertumbuhan panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bangka. 2013. Statistik Perikanan Tangkap Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bangka. DKP Kabupaten Bangka.

Effendie, I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Merta, I.G.S. 1993. Hubungan panjang – berat dan faktor kondisi ikan lemuru, (*Sardinellalemuru*) Bleeker, 1853 dari perairan Selat Bali. Jurnal Penelitian Perikanan Laut, 73: 35-44.

Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. 2013. Series

Muchlisin, Z.A. 2010. Diversity of freshwater fishes in Aceh with emphasis on several biological aspect of the depik (*Rasbora tawarensis*) an endemic species in Lake Laut Tawar. Ph.D Thesis Universiti Sains Malaysia, Penang.

Russell, Barry C.; Gouws, Gavin (2020-12- "A new species of *Nemipterus* (Pisces: Nemipteridae) from the Western Indian Ocean". Zootaxa. 4895 (4):580. doi:10.11646/zootaxa.4895.4.7. ISSN 1175-5334

Russell, B.C. & Tweddle, D. (2013): A new species of *Nemipterus* (Pisces: Nemipteridae) from the Western Indian Ocean. Zootaxa, 3630 (1): 191–197.

Sutjipto, D.O. 2008. Studi perencanaan pengelolaan perikanan Kurisi di Selat Madura yang didaratkan di pelabuhan Kota Probolinggo. 229 pp.

Sparre, P. dan Venema, S.C. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Organisasi Pangan Dan Pertanian, Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO). Jakarta. XIV + 438 hal.*

Siregar, E. B. 1997. *Pendugaan stok dan parameter biologi ikan kurisi (Nemipterus japonicus) di perairan Teluk Lampung. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan, IPB.*

Wahyuni, I. S., S. T. Hartati & I. J. Indarsyah. (2009). *Informasi Biologi Perikanan Ikan Kurisi (Nemipterus japonicus) Di Blanakan dan Tegal. 4: (171-176). Diakses pada tanggal 1 Juni 2017, dari file:///C:/Users/Asus/Desktop/3674-9227-1-SM.pdf*

Zahid A, Rahardjo MF. 2008. *Komposisi dan strategi pola makanan ikan ilat-ilat Cynoglossus bilineatus (Lac. 1802) (Pisces: Cynoglossidae) di Pantai Mayangan, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Hasil Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. 8: 1-11.*