



Hubungan panjang-berat ikan *Monacanthus cinensis* dan *Acreichthys tomentosus* di Pulau Fair, Tual, Maluku Tenggara

Length-weight relationship of monacanthus cinensis and acreichthys tomentosus in Fair Island, Tual, Southeast Maluku

Bayu Kumayanjati*, Teddy Triandiza, Agus Kusnadi

Loka Konservasi Biota Laut Tual, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jalan Merdeka Watdek, Tual – Maluku Tenggara, 97611. *Email Korespondensi: bayujati.dj@gmail.com

Received: 08 January 2019

Accepted: 17 June 2019

Abstract. Length-weight relationship analysis is used to determine the pattern of the growth for the fish. Based on this knowledge, field study have been done at the Fair island waters, the district of Tual, in April, June and August 2014, to collect data length and weight of *Monacanthus cinensis* and *Acreichthys tomentosus*. The length of the fish is measured using a digital caliper with an accuracy of 0.01 mm and weighed using an analytical balance precision balance ACS - AD 300 with an accuracy of 0.01 g. The number of fish samples analyzed were 288 for *M. cinensis* and 270 for *A. tomentosus*, respectively. Based on the analysis of length-weight relationship and condition factor, *M. cinensis* and *A. tomentosus* have the same growth pattern, i.e., negative allometric, with *b* values 2.505 and 2.3195 ($b < 3$), respectively. Value of condition factor were 1.083 - 3.379 for *M. cinensis* and 1.003 - 4.106 for *A. tomentosus*, both fish were included in the category of fish that have a slightly flattened body.

Keywords: *Monacanthus cinensis*, *Acreichthys tomentosus*, length-weight relationship, growth pattern, Fair Island

Abstrak. Analisa hubungan panjang berat ikan merupakan analisa untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan. Adapun penelitian ini dilakukan pada ikan *Monacanthus cinensis* dan *Acreichthys tomentosus* pada bulan April, Juni dan Agustus 2014 di perairan Pulau Fair, Tual, Maluku Tenggara. Ikan hasil tangkapan diukur panjangnya menggunakan digital caliper dengan ketelitian 0,01 mm, dan beratnya menggunakan timbangan analitik ACS precision balance-AD 300 dengan ketelitian 0,01 g. Jumlah ikan sampel yang dianalisa masing-masing sebanyak 288 ekor untuk *M. cinensis* dan 270 ekor untuk *A. tomentosus*. Berdasarkan analisa hubungan panjang berat dan faktor kondisi, *M. cinensis* dan *A. tomentosus* memiliki pola pertumbuhan yang sama yaitu alometrik negatif dengan nilai *b* masing-masing sebesar 2,505 dan 2,3195 ($b < 3$). Nilai faktor kondisi (*K_r*) untuk kedua jenis ikan tersebut masing-masing berkisar antara 1,083 – 3,379 untuk ikan *M. cinensis* dan 1,003 – 4,106 untuk *A. tomentosus*, keduanya termasuk dalam kelompok ikan yang memiliki bentuk badan yang agak pipih.

Kata Kunci: *Monacanthus cinensis*, *Acreichthys tomentosus*, hubungan panjang berat, pola pertumbuhan, Pulau Fair

Pendahuluan

Kota Tual Kepulauan (*city of small islands*) merupakan gugusan pulau-pulau kecil yang terdiri dari 66 pulau, 13 pulau diantaranya berpenghuni, memiliki sumberdaya kelautan dan perikanan yang melimpah serta kondisi pulau-pulau kecil dan pesisir yang indah (Pemprov Maluku, 2014). Pulau Fair merupakan salah satu pulau yang masuk dalam wilayah pemerintahan Kotamadya Tual, Provinsi Maluku. Perairan Fair merupakan daerah yang terlindungi baik dari ombak dan gelombang besar karena terlindungi oleh daratan atau pulau.



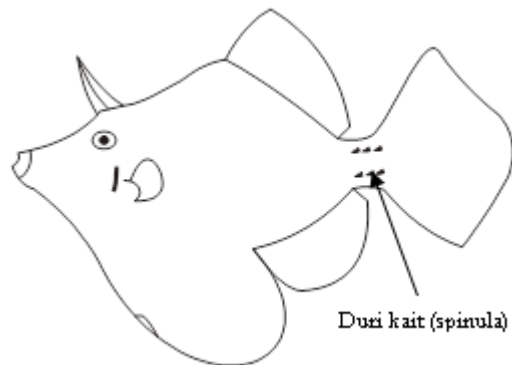
Perairan ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk budidaya rumput laut karena air lautnya memiliki unsur hara yang cukup baik.

Ikan *M. cinensis* dari famili *Monacanthidae* termasuk ikan-ikan yang berukuran kecil atau sedang, biasanya kurang dari 20 cm, badan tinggi, sangat pipih tertutup oleh kulit yang tipis tapi kasar atau kulit yang seperti berbulu. Bukaan insang relatif pendek, celah yang tegak sampai lengkung didepan sirip dada. Gigi sifatnya sedang, 6 di deretan luar di rahang atas dan 6 atau kurang di rahang bawah. Dua (kadang-kadang 1) jari-jari keras sirip punggung, jari-jari yang kedua tidak lebih dari pada sepertiga panjang yang pertama; jari-jari keras pertama biasanya dapat dikunci pada posisi meregang oleh jari-jari keras kedua; jari-jari sirip punggung, sirip dubur dan sirip dada tidak bercabang; sirip perut dan jari-jari keras rudiment atau tidak ada, diganti oleh deretan 3 atau kurang pasangan sisik yang membesar yang membungkus bagian akhir pelvis, atau ruas dengan jumlah tidak tentu, atau seluruhnya tidak ada (Keiichi *et al.*, 2000).

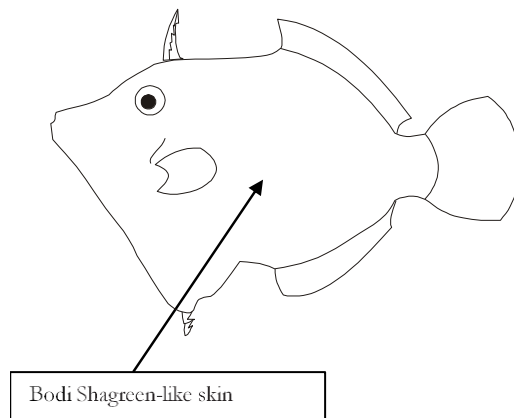
A. tomentosus memiliki karakter; jari-jari sirip punggung berjumlah 27 – 29; jari-jari sirip dubur 26 – 28; jari-jari sirip dada 11. Badan oblong, pipih. Jari-jari keras sirip punggung diatas bagian belakang mata; jari-jari keras sirip punggung panjang, 1,0 – 1,1 cm menurut panjang kepala, dengan 7 – 9 duri kait yang mengarah kebawah di bagian posterolateral. Bukaan insang pendek, celah lengkung dibawah sepertiga bagian belakang mata. *Pelvic terminus* terdiri dari bungkusan 3 sisik dan digerakkan ke atas dan ke bawah (Keiichi *et al.*, 2000).

Ikan *M. cinensis* dan *A. tomentosus* merupakan ikan yang biasa ditemukan di perairan Indo-Pasifik, termasuk perairan Maluku Tenggara umumnya dan perairan Pulau Fair pada khususnya. Kedua ikan ini menjadi bagian penting dari ekosistem padang lamun di perairan tersebut. Padang lamun merupakan habitat dari berbagai jenis ikan. Beberapa jenis ikan mendiami padang lamun secara permanen dan jenis ikan lainnya bersifat temporer, misalnya pada tahap anakan (juvenil), atau penghuni musiman, atau ikan yang berpindah dari habitat yang berdekatan seperti terumbu karang dan hutan bakau ke padang lamun untuk mencari makan (Hogarth, 2007). Sejumlah spesies ikan ekonomis penting menghabiskan sebagian siklus hidup dan sepanjang hidupnya pada ekosistem padang lamun. Ditemukan juga spesies non-komersial sebagai sumber makanan penting untuk spesies komersial sehingga membentuk hubungan trofik yang cukup kompleks (Gillanders, 2006).

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh ketersediaan makanan di alam. Data pertumbuhan ikan sangat penting untuk mempelajari dinamika populasi. Analisis panjang-berat ikan sangat penting dilakukan untuk mengetahui kondisi biologi ikan dan stok ikan agar mudah dilakukan manajemen keberlangsungan biodiversitas ikan (Froese, 2006). Lebih lanjut, analisis panjang-berat ikan dilakukan sebagai indikator biologi dari kondisi ekosistem perairan tersebut (Courtney *et al.*, 2014). Nilai hubungan panjang berat mencerminkan keadaan fisiologis seperti bentuk tubuh, kandungan lemak, dan tingkat pertumbuhan (Froese dan Torres, 2006). Sebagai spesies ikan yang hidup di padang lamun, penelitian tentang kedua jenis ikan ini masih sebatas pada nilai keanekaragamannya. Penelitian analisa panjang berat ini diharapkan akan menambah informasi tentang pola pertumbuhan pada kedua jenis ikan tersebut yang dominan dijumpai di ekosistem padang lamun di perairan pulau Fair. Penelitian ini diharapkan juga dapat memberikan informasi tentang hubungan panjang berat dan faktor kondisi kedua jenis ikan tersebut sebagai indikator kesehatan lingkungan perairan Pulau Fair, khususnya tingkat kesehatan ekosistem padang lamun.



Gambar 1. *Monacanthus cinensis*

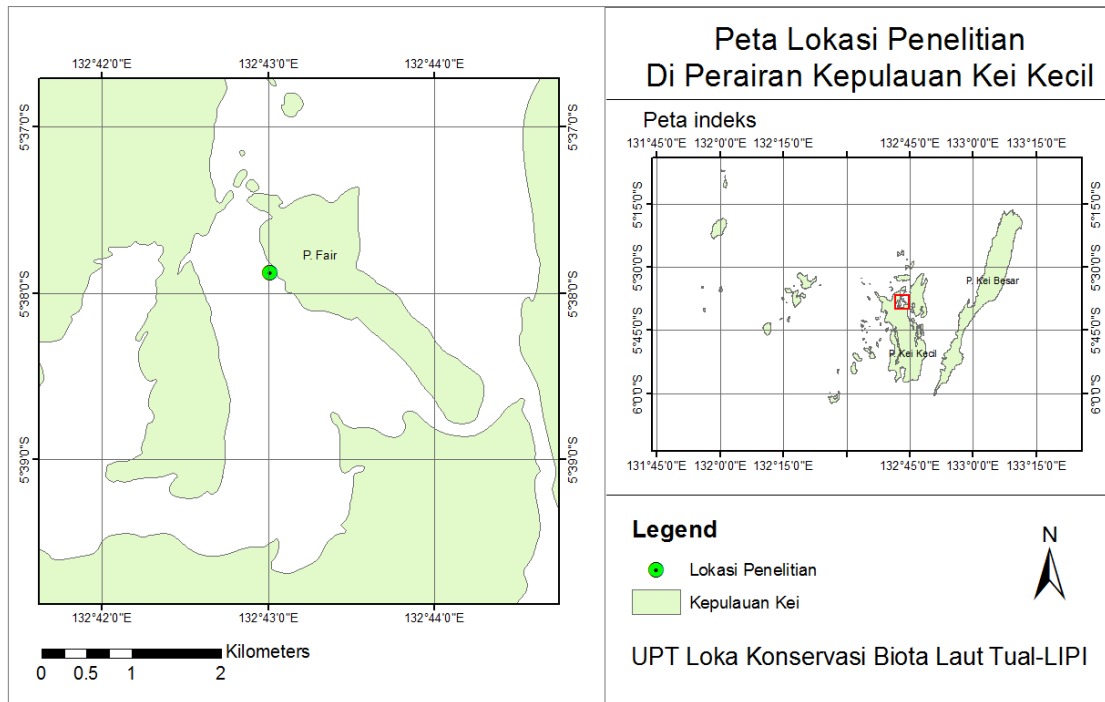


Gambar 2. *Acreichthys tomentosus*

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Kepulauan Kei memiliki gugusan pulau yang cukup banyak salah satunya adalah pulau Fair. Kepulauan Kei terbagi dalam dua wilayah besar yaitu Kei Kecil dan Kei Besar. Pulau Fair terletak di wilayah perairan Kei Kecil. Berikut ini peta lokasi kegiatan penelitian di pulau Fair, Tual, Maluku Tenggara (Gambar 3).



Gambar 3. Peta lokasi penelitian di Pulau Fair

Penelitian ini dilakukan di perairan Pulau Fair Kotamadya Tual pada bulan April, Juni, dan Agustus 2014. Sampel ikan ditangkap di perairan padang lamun dengan dasar perairan pasir berlumpur. Ikan ditangkap menggunakan jaring *Mini Beach Seine* dengan ukuran sebagai berikut: panjang jaring 50 m, panjang ujung jaring sampai kantung jaring 24,5 m, ukuran mata jaring 1 inch, panjang kantung 2 m, dan tinggi jaring 1,2 m.

Jaring dibentangkan dan ditarik melawan arus sepanjang jarak 80 m dengan perlahan-lahan, kemudian kedua ujung jaring ditangkupkan hingga bertemu dalam satu titik. Ikan yang terperangkap di dalam jaring kemudian digiring menuju kantung jaring dengan cara menutup bagian bawah jaring perlahan-lahan hingga semua ikan masuk ke kantung jaring. Ikan yang terkumpul di kantong jaring dipindahkan ke dalam wadah untuk kemudian diukur panjang dan beratnya di laboratorium. Tebar jaring ini dilakukan sebanyak 5 kali tebar.

Analisis data

Panjang total ikan diukur menggunakan digital caliper dengan ketelitian 0,01 mm, sedangkan beratnya diukur menggunakan timbangan analitik ACS precision balance - AD 300 dengan ketelitian 0,01 g. Data panjang berat hasil pengukuran pada masing-masing jenis kemudian dianalisis dengan persamaan regresi untuk mendapatkan nilai konstanta a dan b . Data panjang dan berat kemudian dianalisa untuk menentukan pola pertumbuhan ikan mengacu pada rumus Le Cren (1951), sebagai berikut: $W = aL^b$

Keterangan:

W = Berat tubuh ikan (gram)

L = Panjang tubuh ikan (mm)

a dan b = konstanta

Analisa regresi pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dilakukan untuk menghitung nilai konstanta b sebagai nilai untuk menentukan pola pertumbuhan panjang dan berat ikan. Jika nilai $b = 3$, maka pola pertumbuhan ikan bersifat *isometrik* atau pertumbuhan ikan



seimbang antara pertumbuhan panjang dan beratnya. Jika nilai $b < 3$, maka pola pertumbuhan ikan bersifat *alometrik negatif*, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan beratnya. Jika $b > 3$, maka pertumbuhan ikan bersifat *alometrik positif*, dimana pertumbuhan beratnya lebih cepat dibandingkan panjangnya (Froese, 2006).

Faktor kondisi mutlak dianalisis berdasarkan data panjang dan berat sampel ikan. Faktor kondisi mutlak untuk pola pertumbuhan ikan isometrik $b = 3$, dihitung dengan rumus berikut (Fulton, 1904; Froese, 2006): $K = \frac{100 W}{L^3}$

Faktor kondisi relatif/nisbi (Kr) dianalisis berdasarkan pada panjang dan berat ikan contoh untuk pola pertumbuhan allometrik ($b \neq 3$), dihitung dengan rumus (Le Cren, 1951):

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

Kr = faktor kondisi relatif

W = berat ikan (g)

L = p anjang total ikan (mm)

a dan b = konstanta

Nilai faktor kondisi atau indeks ponderal pada ikan berkisar 2 – 4 tergolong ikan dengan badan agak pipih, sedangkan nilai faktor kondisi yang berkisar 1 – 3 tergolong ikan dengan badan kurang pipih (Effendie, 1979).

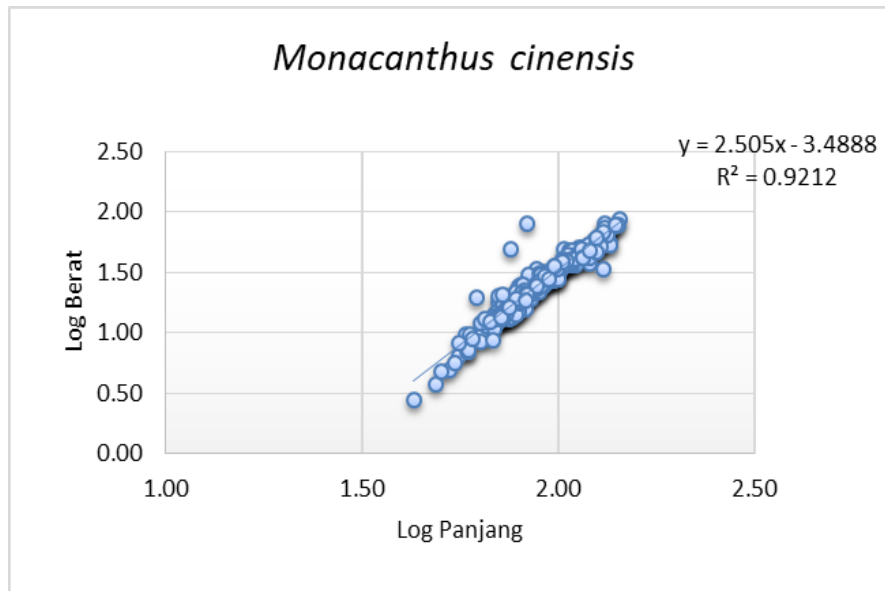
Hasil dan Pembahasan

Hasil

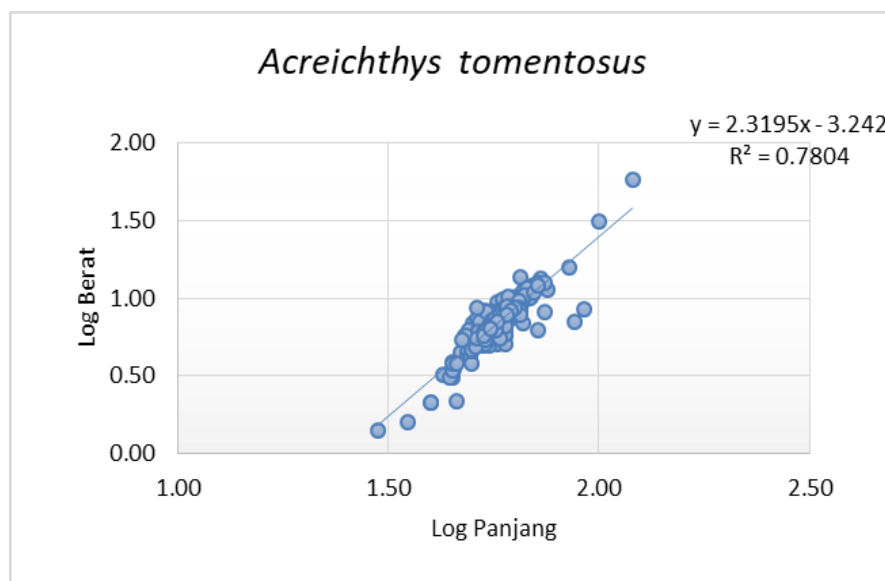
Analisa dilakukan dengan mengukur panjang dan berat ikan kemudian menghitung nilai R dari masing-masing jenis ikan. Nilai tersebut dicari untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan tersebut. Hasil analisa data panjang berat ikan *M. cinensis* dan *A. tomentosus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Panjang berat Ikan *M. cinensis* dan *A. tomentosus*

Analisa	<i>M. cinensis</i>	<i>A. tomentosus</i>
n (ekor)	288	270
Panjang (mm)	Max = 217 Min = 55,35	Max = 153,13 Min = 43,12
Berat (g)	Max = 86,5 Min = 2,81	Max = 58,58 Min = 1,42
Konstanta a dan b	a = 0,00032 b = 2,505	a = 0,00057 b = 2,3195
R ²	0,9212	0,7804
R	0,9598	0,8834
Pola pertumbuhan	Alometrik negatif	Alometrik negatif



Gambar 4. Hubungan Panjang-berat Ikan *M. Cinensis*



Gambar 5. Hubungan Panjang-berat Ikan *A. tomentosus*

Jumlah ikan yang tertangkap pada penelitian ini sebanyak 288 ekor untuk ikan *M. cinensis* dan 270 ekor untuk ikan *A. tomentosus*. *M. cinensis* memiliki panjang total berkisar 55,35 – 217 mm dengan berat berkisar 2,81 – 86,5 g, sedangkan untuk ikan *A. tomentosus* memiliki panjang total berkisar 43,12 – 153,13 mm dengan berat berkisar 1,42 – 58,58 g.

Analisa faktor kondisi didasarkan pada nilai Kr dari masing-masing ikan yang sebelumnya sudah dianalisa panjang berat ikan tersebut. Analisa ini berguna untuk melihat tingkat kegemukan dari ikan. Hasil analisa faktor kondisi dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan analisa faktor kondisi relatif ikan (Tabel 2) diperoleh kisaran nilai Kr masing-masing ikan sebesar 1,083 – 3,379 untuk ikan *M. cinensis* dengan rata-rata $1,524 \pm 0,464$ dan kisaran nilai Kr sebesar 1,003 – 4,106 untuk ikan *A. tomentosus* dengan rata-rata $1,879 \pm 0,350$.

Tabel 2. Faktor Kondisi ikan *M. cinensis* dan *A. tomentosus*

Ikan	Faktor kondisi	
	Kisaran	Rerata standar deviasi
<i>M. cinensis</i>	1,083 – 3,379	1,524 ± 0,464
<i>A. tomentosus</i>	1,003 – 4,106	1,879 ± 0,350

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan panjang berat pada ikan *M. cinensis* dan *A. tomentosus* diperoleh nilai (*slope*) *b* masing-masing sebesar 2,505 dan 2,3195 ($b < 3$). Nilai tersebut menunjukkan bahwa pola pertumbuhan kedua ikan bersifat alometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan beratnya (ikan kurus) (Ricker, 1979; Effendie, 1997; Morey *et al.*, 2003). Hasil yang sama $b < 3$ ditunjukkan pada ikan famili Monacanthidae lain seperti *Stephanolepis hispidus* dengan nilai *b* sebesar 2,590 untuk betina dan 3,320 untuk jantan (Fernandez *et al.*, 2014). *Monacanthus ciliatus* dengan nilai *b* sebesar 2,799 (Freitas *et al.*, 2011). *Aluterus monoceros* dan *Stephanolepis hispidus* dengan nilai *b* masing-masing sebesar 3,538 dan 2,378 (Vas-dos-Santos & Rossi-Wongtschowski, 2013). Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian Peristiwady dan Geistdoerfer (1991), yang meneliti ikan dari keluarga Monacanthidae lainnya yaitu *Monacanthus tomentosus*, dimana hasil analisa panjang berat ikan tersebut bersifat alometrik positif ($b > 3$).

Hasil dari perhitungan analisa regresi dengan melogaritmakan data panjang dan berat ikan diperoleh nilai *r* berturut-turut sebesar 0,9598 dan 0,8834, dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa ada korelasi yang kuat antara panjang dan berat pada kedua jenis ikan tersebut. Sebaran pola pertumbuhan kedua jenis ikan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5. Keeratan hubungan panjang dan berat ikan yang ditunjukkan oleh nilai *R* menggambarkan hubungan yang bersifat linier $y = a + bx$. Nilai konstanta *b* akan bervariasi berdasarkan jenis ikan, yang menunjukkan bahwa pola pertumbuhan masing-masing jenis ikan berbeda. Nilai *b* biasanya tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, letak geografis dan teknik sampling (Jennings *et al.*, 2001), selain itu juga dari faktor kondisi biologis seperti perkembangan gonad dan ketersediaan makanan (Froese, 2006).

Pertumbuhan berat ikan tidak hanya disebabkan oleh penambahan panjang saja, akan tetapi juga disebabkan oleh penambahan tinggi. Seperti pada penelitian Muchlisin *et al.*, (2012), bahwa Ikan belanak (*M. cephalus*) dan ikan seriding (*Ambassis nalu*) memiliki pola pertumbuhan yang bersifat alometrik negatif. Sedangkan ikan petek (*L. fasciatus*) memiliki pola pertumbuhan bersifat alometrik positif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan petek memiliki bentuk tubuh pipih menegak (*compressed*), diduga penambahan berat ikan tidak hanya disebabkan oleh penambahan panjang, tetapi juga disebabkan oleh penambahan tinggi badan, sehingga tidak memperlihatkan bentuk tubuh yang montok sebagaimana ikan dengan pola alometrik positif pada umumnya. Selanjutnya pada penelitian Sulistiono *et al.*, (2001), menunjukkan bahwa ikan belanak (*M. dussumieri*) di Ujung Pangkah memiliki pertumbuhan alometrik negatif, dimana nilai untuk ikan betina lebih besar yaitu 2,92 dibandingkan jantan 2,72. Perbedaan ini diduga karena energi yang disimpan ikan betina untuk proses pemijahan lebih besar dibandingkan jantan. Meskipun demikian, perbedaan jenis kelamin ikan (jantan dan betina) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap nilai *b* (Muchlisin *et al.*, 2017).

Perbedaan regional tidak secara langsung dapat mempengaruhi panjang berat ikan, akan tetapi perbedaan garis lintang suatu wilayah dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Sebagai contoh, Šantic *et al.* (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan *T. trachurus* di perairan



Adriatik timur adalah isometrik, meskipun berbeda regional dapat terlihat parameter b bersifat alometrik terkait dengan garis lintang dan ketersediaan makanan di suatu daerah. Sebagai perbandingan ikan *Rasbora* dan *Puntius* secara umum memiliki nilai b yang sangat beragam, meskipun dilihat dari bentuk tubuh sangat mirip satu dengan lainnya. Nilai koefisien b ikan *Rasbora* dan *Puntius* kemungkinan lebih ditentukan oleh kondisi lingkungan dan tingkat kematangan gonad. Nilai b pada musim kemarau lebih rendah dibandingkan musim hujan. Hal ini menunjukkan pertumbuhan berat ikan *Rasbora* sp dan *Puntius* sp lebih cepat pada musim hujan dibandingkan musim kemarau (Sulistiyarto, 2012; Fuadi *et al.*, 2016). Menurut Rosa *et al.*, (2006), parameter estimasi pada hubungan panjang berat harus dipertimbangkan sebagai nilai musiman. Apabila data dikumpulkan pada satu musim tertentu, maka data tersebut dipertimbangkan untuk musim tersebut. Bagenal and Tesch, (1978) menyatakan bahwa, parameter hubungan Panjang berat, khususnya a , dapat bervariasi setiap hari, musiman, dan/atau antar habitat, tidak seperti parameter b , yang tidak bervariasi secara signifikan sepanjang tahun.

Beberapa spesies ikan dalam famili yang berbeda akan memiliki pola pertumbuhan yang berbeda pula, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Tores *et al.*, (2012) terhadap 76 spesies ikan menunjukkan hasil dimana 18 spesies memiliki pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$), 47 spesies alometrik positif ($b > 3$) dan 11 spesies dengan pertumbuhan isometrik ($b = 3$). Sebagian besar spesies, umumnya memiliki pertumbuhan alometrik positif, khususnya spesies dari famili Soleidae, sedangkan famili Carangidae yang mewakili untuk pola pertumbuhan alometrik negatif. Penelitian Santos *et al* (2002) mengamati sebanyak 50 spesies dari 25 famili ikan menunjukkan bahwa, famili dengan spesies paling banyak tidak menunjukkan konsistensi pada pola pertumbuhan. Ikan dari famili Gadidae dan Scyliorhinidae, yang memiliki spesies dengan pola pertumbuhan yang konsisten yaitu alometrik positif.

Nilai faktor kondisi relatif kedua ikan tersebut masuk dalam kategori nilai 1 – 3, sehingga kedua ikan tersebut tergolong ikan dengan badan agak pipih (Effendie, 1979). Faktor kondisi dapat menunjukan keadaan ikan baik dilihat dari segi kapasitas fisik untuk bertahan hidup dan reproduksi (Nugroho *et al.*, 2014). Faktor kondisi biasa digunakan untuk membandingkan kegemukan atau kesejahteraan ikan, didasarkan pada hipotesis bahwa ikan akan berada dalam kondisi yang lebih baik apabila pertumbuhan beratnya lebih besar dari pada pertumbuhan panjangnya (Abera *et al.*, 2015).

Banyak faktor yang mempengaruhi pola pertumbuhan suatu individu ikan. Salah satunya adalah ketersediaan makanan di alam. Sehingga ikan harus beradaptasi dengan lingkungan yang ada. Monacanthid merupakan kelompok ikan yang sangat berlimpah dan beragam di perairan Indonesia, khususnya di perairan dangkal, estuari, dan ekosistem terumbu karang. Studi menunjukkan bahwa *M. tomentosus* adalah pemakan segala (Peristiwady dan Geistdoerfer, 1991). Pada penelitian yang dilakukan oleh Gumanao, Bos, dan Randall (2018), *A. Tomentosus* memakan epifit yang ada di lamun dekat substrat. Epifit yang ada pada lamun tersebut meliputi banyak organisme yang menempel seperti alga, fungi, bakteri, protozoa, sponge, *hydroids*, polychaeta, krustasea, moluska, dan *tunicates*.

Apabila dalam suatu perairan terjadi perubahan yang mendadak pada nilai faktor kondisi ikan, maka selayaknya segera dilakukan penyelidikan untuk mengetahui perubahan kondisi lingkungan dimana ikan tersebut hidup. Apabila kondisinya kurang baik, mungkin populasinya terlalu padat dan sebaliknya bila kondisinya baik mungkin terjadi pengurangan populasi atau tersedia makanan yang cukup berlimpah (Nugroho *et al.*, 2014). Pada penelitian Syahrir (2013), sebaran nilai faktor kondisi setiap jenis ikan di Stasiun Danau Padang Api relatif sama, dengan



kisaran nilai yang menunjukkan kondisi fisik ikan yang masuk pada golongan montok, hal ini juga ditemui di stasiun lainnya. Sebaran nilai faktor kondisi yang relatif seragam dengan status kategori montok diduga disebabkan karena faktor musim, dimana pada saat *survey* dilakukan bertepatan pada awal musim penghujan yang berpengaruh pada melimpahnya makanan alami sehingga ketersediaan makanan untuk pertumbuhan somatik terpenuhi. Emre *et al.*, (2010), menambahkan bahwa khusus untuk nilai K dapat dipengaruhi oleh banyak faktor ekologi.

Kesimpulan

Monacanthus cinensis dan *Acreichthys tomentosus* memiliki pola pertumbuhan yang sama yaitu alometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan beratnya yang ditunjukkan dengan nilai *b* berturut-turut sebesar 2,505 dan 2,3195 ($b < 3$). Faktor kondisi kedua jenis ikan tersebut juga tidak berbeda, dengan kisaran faktor kondisi 1 – 3, yang menunjukkan bahwa kedua ikan memiliki bentuk badan yang agak pipih.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini merupakan salah satu kegiatan tematik UPT Loka Konservasi Biota Laut Tual yang didanai oleh DIPA UPT Loka Konservasi Biota Laut Tual. Terimakasih penulis berikan kepada Bikri Rahman Pary, Hendra Cahya Dinata, dan Rosmi Nuslah Pesilette selaku staf UPT Loka Konservasi Biota Laut Tual yang telah membantu dalam penelitian dan pengumpulan data lapangan.

Daftar Pustaka

- Abera, L., A. Getahun, B. Lemma. 2015. Assessment of length-weight relationship, sex ratio and condition factor of common carp (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) in Lake Ziway, Ethiopia. *Global Journal of Fisheries and Aquaculture*, 3 (1): 192-197.
- Bagenal, T.B., F.W. Tesch. 1978. Age and growth. In: Bagenal, T. (Ed.), *Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters*. IBP Handbook No. 3, 3rd ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 101–136 (Chapter 5).
- Courtney, Y., J. Courtney, M. Courtney. 2014. Improving weight-length relationship in fish to provide more accurate bioindicators of ecosystem condition. *J. Aquatic Science and Technology*, 2(2): 41-51.
- Fernandez, W.S., J.F. Dias, T.C.S. Schmidt. 2014. Length-weight relationship of 73 fish species caught in the southeastern inner continental shelf region of Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 42(1): 127-136.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode biologi perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 p.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Bogor. 157 p.
- Emre, Y., I. Balik, C. Sumer, D.A. Oskay, H.O. Yesilcimen. 2010. Age, growth, length-weight relationship and reproduction of the striped seabream (*Lithognathus mormyrus* L., 1758) (Sparidae) in the Beymelek Lagoon (Antalya, Turkey). *Turk J Zool*, 34: 93-100.
- Freitas, M.O., S.M. Vasconcelos, M. Hostim-Silva, H.L. Spach. 2011. Length-weight relationships for fishes caught by shrimp trawl in Santa Catarina coast, south Atlantic, Brazil. *Journal of Applied Ichthyology*, 27: 1427-1428.
- Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4): 241-53. doi:10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x.
- Froese, R., A. Torres. 1999. Fishes Under Threat An Analysis of The Fishes in the IUCN Red Lis, p.131-144. In ; R.S.V Pullin, D.M. Bartler, J.Koiman (eds). *Towards Policies for*



- Conservation and Sustainable Use of Aquatic Genetic Resources. ICLARM conference Proceeding, 59. 277 p.
- Fuadi, Z., I. Dewiyanti, S. Purnawan. 2016. Hubungan panjang berat ikan yang tertangkap di Krueng Simpoe, Kabupaten Bireuen, Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 1(1): 169-176.
- Fulton, T.W. 1904. The rate of growth of fishes. Twenty-second Annual Report, Part III. Fisheries Board of Scotland, Edinburgh. p. 141–241.
- Gillanders, B.M. 2006. Seagrasses, fish and fisheries. In: Larkum, A.W.D., R.J. Orth, C.M. Duarte (eds.). *Seagrasses: biology, ecology and conservation*. Published By Springer, Netherlands. p. 503-530.
- Gumano, G.S., A.R. Bos, J.E. Randall. 2018. The Seagrass Filefish, *Acreichthys tomentosus* (Linnaeus), a master of camouflage. *Journal of the Ocean Science Foundation*, 30: 48-64.
- Hogarth, P. 2007. *The Biology of Mangroves and Seagrasses*. Oxford University Press, UK. 273 p.
- Jennings, S., M.J. Kaiser, J.D. Reynolds. 2001. *Marine fishery ecology*. Blackwell Sciences. Oxford.
- Keiichi, M., O.K. Sumadhiharga, K. Tsukamoto. 2000. *Field Guide to Lombok Island: Identification Guide to Marine Organisms in Seagrass Beds of Lombok Island, Indonesia*. Ocean Research Institute, University of Tokyo, Tokyo. 449 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.
- Morey, G., J. Moranta, E. Massuti, A. Grau, M. Linde, F. Riera, B. Morales-Nin. 2003. Weight-length relationships of littoral to lower slope fishes from the western Mediterranean. *Fish. Res.*, 62: 89-96.
- Muchlisin, Z.A., Mulfizar, I. Dewiyanti. 2012. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(1): 1-9.
- Muchlisin, Z.A., V. Fransiska, A.A. Muhammadar, M. Fauzi, A.S. Batubara. 2017. Length-weight relationships and condition factors of the three dominant species of marine fishes caught by traditional beach trawl in Ulelhee Bay, Banda Aceh City, Indonesia. *Croatian Journal of Fisheries*, 75: 104-112.
- Nugroho, E.S., T. Efrizal, A. Zulfikar. 2014. Faktor kondisi dan hubungan panjang berat ikan selikur (*Scomber australasicus*) di Laut Natuna yang didaratkan di Pelantar Kud Kota Tanjungpinang. *Programme Study of Management Aquatic Resources Faculty of Marine Science and Fisheries, University Maritime Raja Ali Haji*, 1-10.
- Pemprov Maluku. 2014. [Kota Tual. malukuprov.go.id](http://kota.tual.malukuprov.go.id), Maluku. Diakses Februari 2016.
- Peristiwady, T., P. Geistdoerfer. 1991. Biological aspects of *Monacanthus tomentosus* (Monacanthidae) in the seagrass beds of Kotania Bay, West Scram, Moluccas, Indonesia. *Marine Biology*, 109: 135-139.
- Ricker, W.E. 1979. *Fish Physiology Vol. VIII*. Copyright © 1979 by Academic Press, Inc. ISBN 0-12-350406-2.
- Rosa, A., G. Menezes, O. Melo, M.R. Pinho. 2006. Weight-length relationships of 33 demersal fish species from Azores archipelago. *Fisheries Research*, 80: 329-332.



- Santos, M.N., M.B. Gaspar, P. Vasconcelos, C.C. Monteiro. 2002. Weight-length relationships for 50 selected fish species of the Algarve coast (southern Portugal). *Fisheries Research*, 59: 289-285.
- Šantić, M., B. Rada, A. Paladin. 2011. Condition and length-weight relationship of the Horse Mackerel (*Trachurus Trachurus* L.) and the Mediterranean Horse Mackerel (*Trachurus Mediterraneus* L.) from the Eastern Adriatic Sea. *Archives of Biological Sciences*, 63 (2): 421–28. doi:10.2298/ABS1102421S.
- Sulistiono, M. Arwani, K.A. Aziz. 2001. Pertumbuhan ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 1(2): 39-47.
- Sulistiyarto, B. 2012. Hubungan panjang berat, faktor kondisi, dan komposisi makanan ikan saluang (*Rasbora argyotaenia* Blkr) di dataran banjir Sungai Rungan, Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 1(2): 62-66.
- Syahrir, M. 2013. Kajian aspek pertumbuhan ikan di perairan pedalaman Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 18(2): 8-13.
- Tores, M.A., F. Ramos, I. Sobrino. 2012. Length-weight relationships of 76 fish species from the Gulf of Cadiz (SW Spain). *Fisheries Research*, 127-128 (2012): 171-175.
- Vaz-dos-Santos, A.M., C.L.D.B. Rossi-Wongtschowski. 2013. Length-weight relationships of the ichthyofauna associated with the Brazilian sardine, *Sardinella brasiliensis*, on the Southeastern Brazilian Bight (22°S-29°S) between 2008 and 2010. *Biota Neotrop*, 13 (2): 326-330.

How to cite this paper:

- Kumayanjati, B., T. Triandiza, A. Kusnadi. 2019. Hubungan panjang-berat ikan *Monacanthus cinensis* dan *Acreichthys tomentosus* di Pulau Fair, Tual, Maluku Tenggara. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8(2): 135-145.