

HUBUNGAN BOBOT PANJANG IKAN TUNA MADIDIHANG *Thunnus albacares* DARI PERAIRAN MAJENE SELAT MAKASSAR SULAWESI BARAT

Wayan Kantun¹ dan Ali Yahya²

1) Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa

2) Politeknik Pertanian Pangkajene Kepulauan

Email: aryakantun@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ikan tuna madidihang diperaian Majene telah lama dimanfaatkan oleh nelayan dengan berbagai macam jenis alat tangkap sehingga diduga telah terjadi pemanfaatan berlebihan yang dapat menyebabkan penurunan produksi dan kualitas sumberdaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan bobot panjang ikan tuna madidihang. Data yang dipergunakan berupa data primer yang merupakan hasil pengukuran langsung dengan mengikuti nelayan penangkap tuna dengan menggunakan pancing ulur selama setahun mulai Januari-Desember 2011. Data dianalisa dengan menggunakan persamaan kurva geometrik. Hasil analisis secara umum menunjukkan hubungan antara bobot panjang baik jantan dan betina bersifat allometrik negatip ($b < 3$), yakni jantan dengan nilai $b = 2,623$ dan betina $b = 2,565$. Sedangkan nilai b yang mencerminkan pola pertumbuhan secara temporal menunjukkan pola yang bervariasi berkisar 1,767-3,145 untuk kombinasi; berkisar 1,681-3,04 untuk jenis kelamin jantan dan 1,880-3,217 untuk jenis kelamin betina. Pola pertumbuhan temporal umumnya di bawah 3 ($b < 3$, allometrik negatip), kecuali pada bulan Maret, yaitu $b > 3$ (allometrik positip).

Kata kunci: Bobot, panjang, pola pertumbuhan, Tuna madidihang,.

PENDAHULUAN

Tuna madidihang merupakan ikan pelagis besar, yang bernilai ekonomis tinggi, memiliki pangsa pasar ekspor yang luas, dengan harga yang tinggi. Kebutuhan dan permintaan pasar yang terus mengalami peningkatan sehingga membutuhkan kontinuitas bahan baku. Untuk memenuhi permintaan, menyebabkan intensitas penangkapan semakin meningkat. Peningkatan intensitas penangkapan terjadi hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia termasuk di Selat Makassar.

Intensitas penangkapan menyebabkan tuna madidihang mengalami penurunan ukuran stok yang tertangkap dari segi bobot-panjang, ukuran individu dan ukuran populasi. Penurunan ukuran tersebut berakibat pada penurunan produksi dari segi bobot maupun jumlah. Hasil penelitian

Kantun (2012-c-d dan 2013) menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan produksi yang berimbas pada penurunan kelimpahan di WPPRI 713 (Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone) sebagai akibat dari pemanfaatan yang berlebih (*over eksploitasi*). Penelitian tentang tuna madidihang di perairan Majene Selat Makassar telah dilakukan oleh Kantun (2012) berkaitan dengan kondisi stok, hubungan kekerabatan dan kelimpahan relatif. Selain itu juga telah diteliti optimalisasi pemanfaatan oleh Kantun dkk, (2013) yang berhubungan dengan kebiasaan makan, *swimming layer*, waktu penangkapan dan jenis umpan.

Untuk mengetahui kondisi populasi tuna madidihang saat ini, maka perlu dilakukan kajian pertumbuhan di perairan Majene Sulawesi Barat. Salah satu bagian dari kajian dimaksud adalah

menganalisis hubungan bobot panjang tuna madidihang secara temporal.

MATERI DAN METODE

Data bobot (kg) dan panjang cagak (cm) tuna madidihang diukur dari seluruh hasil tangkapan yang dilakukan di atas kapal nelayan yang menangkap dengan pancing ulur. Data dianalisis dengan formula yang dikemukakan oleh Sparre et al., 1989 yaitu:

$$W = q L^b \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

W = berat ikan (kg),

L = panjang cagak (cm),

q dan b = parameter

Persamaan (1) merupakan persamaan kurva geometrik yang dapat ditransformasikan ke persamaan regresi linear dengan melogaritmakan menjadi :

$$\log W = \log q + b \log L \dots\dots\dots(2)$$

atau

$$Y = a + b . X \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

Y = log W, b = slope dan

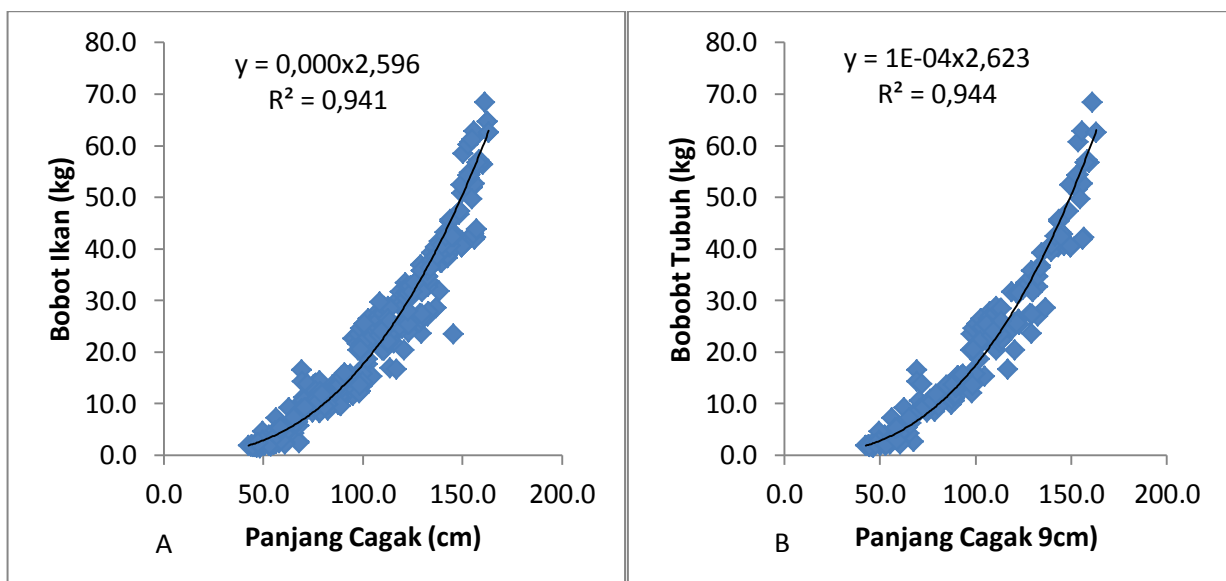
X = log L , a = log q = intersep

Jika nilai b = 3, maka pertumbuhannya isometris, yaitu tingkat pertumbuhan panjang, lebar dan tinggi ikan adalah sama dan jika tidak sama dengan 3, pertumbuhannya allometris, yaitu allometris positif apabila b > 3; dan allometris negatif apabila b < 3.

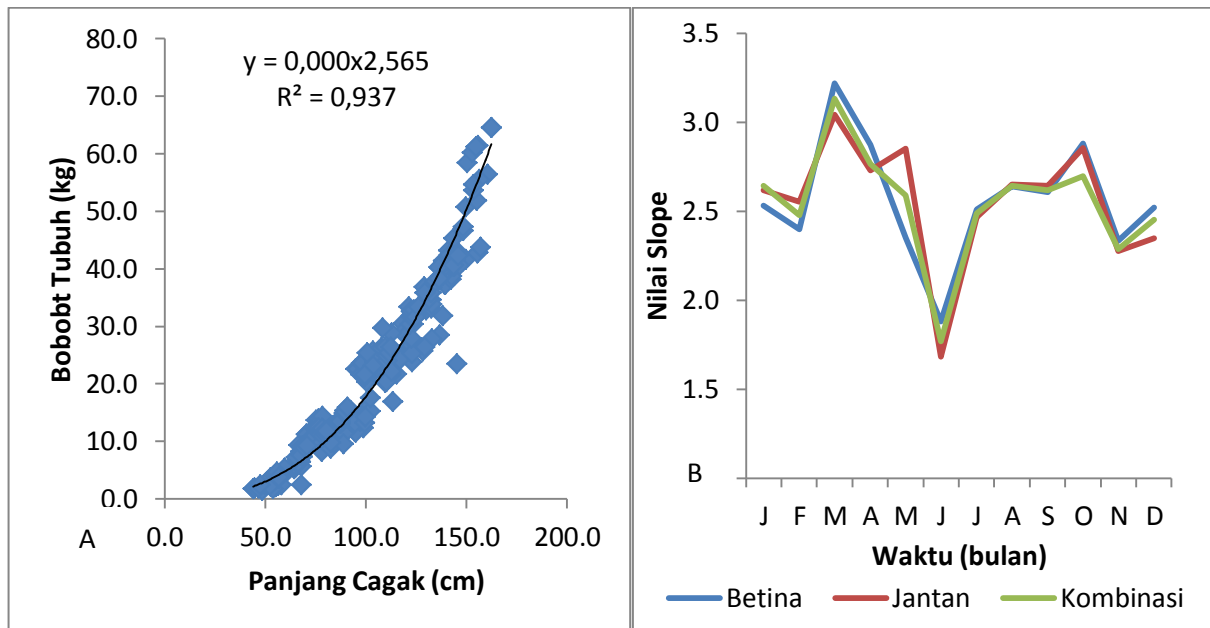
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hubungan Bobot Panjang

Hasil analisis hubungan bobot panjang kombinasi jenis kelamin betina dan jantan tuna madidihang seperti tercantum pada Gambar 1A dengan formula $W = 0,000L^{2,596}$ ($R^2=0,941$), untuk jenis kelamin jantan dengan hubungan $W = 0,0000L^{2,263}$ ($R^2=0,944$) (Gambar 1B) dan $W = 0,000L^{2,565}$ ($R^2=0,937$) (Gambar 2A). Keeratan hubungan antara bobot dengan panjang ditentukan oleh masing-masing koefisien determinasinya (R^2). Ini memberi informasi bahwa penambahan berat sekitar 93,7- 94,4 % dapat dijelaskan oleh besarnya penambahan



Gambar 1. Hubungan Bobot Tubuh dengan Panjang Cagak Tuna Madidihang Betina dan Jantan (A) dan Jantan (B).



Gambar 2. Hubungan Bobot Tubuh dengan Panjang Cagak Tuna Madidihang Betina (A) dan Hubungan Nilai Slope b dengan Waktu Pengambilan Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kombinasi (B).

panjang melalui hubungan regresinya.

Hasil analisis hubungan bobot panjang secara temporal tuna madidihang seperti tercantum pada Gambar 2B, dengan nilai determinasi untuk jenis tuna madidihang betina berkisar 0,935-0,991 sedangkan yang jantan berkisar 0,791-0,994, sementara nilai determinasi kombinasi berkisar 0,862-0,987. Sedangkan nilai-nilai b (*slope*) berkisar 1,880-3,217 untuk jenis kelamin betina; berkisar 1,681-3,04 untuk jenis kelamin jantan dan berkisar 1,767-3,145 untuk kombinasi. Nilai-nilai b secara temporal umumnya bersifat allometrik negatif ($b < 3$) kecuali pada bulan Maret yang allometrik positif ($b > 3$) yakni 3.217.

Rohit dan Ramohan (2009) di perairan Andhra India memperoleh hubungan bobot panjang yang bersifat allometrik positif yakni $W = 0,008634L^{3,12}$. Merta dkk, (2006) di perairan Selatan Pelabuhan Ratu (Samudra India) memperoleh hasil yang allometrik positif

$W = 0,111337L^{3,040}$. Rumanov (2000) di Samudra India memperoleh hasil allometrik negatif ($b < 3$) atau $W = 0,000031L^{2,8595}$, sedangkan Tantivala (2000) di samudra India bagian Timur mendapatkan pola pertumbuhan allometrik negatif ($b < 3$) $W = 0,000082L^{2,6480}$. Miazwir (2012) di Samudra India memperoleh hubungan yang bersifat allometrik positif ($b < 3$) atau $W = 0,00001FL^{3,0521}$. Dissanayake at al. (2008) memperoleh hubungan yang allometrik negatif yaitu $W = 0,00002FL^{2,9835}$ di bagian barat daya dan timur laut Sri Langka.

Pertumbuhan allometrik positif ($b > 3$) pada penelitian ini atau kondisi ikannya gemuk terjadi pada bulan Maret baik untuk jenis kelamin betina dan jantan. Hal ini diduga berkaitan dengan musim pematangan gonad dan pemijahan yang terjadi pada bulan tersebut. Pematangan gonad ini sejalan dengan hasil penelitian Kantun (2011; 2012a-b dan 2013a-b) bahwa kematangan gonad primer terjadi pada bulan Maret dan sekunder

terjadi pada bulan Oktober, yang ditandai oleh puncak-puncak nilai Indeks Kematangan Gonad. Sedangkan sebelas bulan yang lainnya bersifat allometrik negatip ($b < 3$) karena sebagian besar ikan tuna yang tertangkap berada pada kondisi belum matang sehingga penambahan panjang

lebih cepat dari penambahan bobot.

Perbedaan nilai b bisa saja terjadi antara populasi yang berbeda dari spesies yang sama atau antara populasi yang sama pada tahun-tahun yang berbeda yang berhubungan dengan kondisi biologis dan ekologis yakni daya dukung lingkungan tempat ikan hidup. Perubahan lingkungan dan kondisi biologis ikan dapat menyebabkan terjadinya perubahan hubungan bobot panjang. Perubahan tersebut disebabkan oleh kondisi ikan yang bergantung pada makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad.

KESIMPULAN

1. Pola pertumbuhan ikan tuna madidihang di perairan Majene Selat Makassar umumnya bersifat allometrik negatip ($b < 3$); dengan kata lain penambahan panjang lebih cepat dari pada bobotnya.
2. Variasi temporal hubungan bobot panjang ikan tuna madidihang bulanan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, hanya pada bulan Maret pola pertumbuhannya allometrik positif baik jantan maupun betina.

DAFTAR PUSTAKA

Dissanayake, D.C.T., E.K.V.S. Weera and C. Amarasiri, 2008. *Fishery and feeding habits of yellowfin tuna Thunnus albacares targeted by coastal tuna longlining in the north western and north eastern coasts of Sri Lanka*, J. Aquat. Sci. 13: 1-21.

Kantun, W., S.A. Alam, A. Mallawa, dan A. Tuwo, 2011. Ukuran Pertama kali matang gonad dan nisbah kelamin tuna madidihang di perairan Majene Selat Makassar. Ukuran Pertama Kali matang Gond dan Nisbah Kelamin Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Majene Selat Makassar. Jurnal Balik Diwa. Vol 2 (2) ISSN 2086-7530.

Kantun, W., 2012a. Kondisi Stok, Hubungan Kekerabatan dan Keragaman Genetik Tuna Madidihang *Thunnus albacares* di WPPRI 713 (Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone). Disertasi Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar

Kantun, W., S.A. Alam, A. Mallawa, dan A. Tuwo, 2012b. Ukuran Pertama Kali matang Gond dan Nisbah Kelamin Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) di WPPRI 713 (Teluk Bone dan Laut Flores). Jurnal Science Universitas Hasanuddin

Kantun, W., S.A. Alam, A. Mallawa, dan A. Tuwo, 2012c. Dinamika populasi tuna madidihang *Thunnus albacares* di WPPRI 713. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional di Mataram.

Kantun, W dan S.A. Ali., 2012d. Kelimpahan tuna madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Majene Selat Makassar. Jurnal Balik Diwa. Vol 3 (1) ISSN 2086-7530.

Kantun, W dan F. Amir., 2013a. Struktur Umur, Pola Pertumbuhan dan Mortalitas Tuna Madidihang *Thunnus albacares* (Bonnatere, 1788) di Selat Makassar. Jurnal Balik Diwa. Vol 4 (1) ISSN 2086-7530.

Kantun, W., A. Mallawa dan L.R. Nuraeni, 2013b. Struktur Ukuran dan jumlah tangkapan tuna madidihang *Thunnus albacares* Berdasarkan waktu penangkapan dan kedalaman di perairan Majene Selat Makassar. Jurnal Saintek perikanan Universitas Diponegoro. ISSN No: 1858-4748.

- Mertha, G.S., M.Nurhuda dan A.Nasrullah, 2006. Perkembangan Perikanan Tuna di Pelabuhan ratu. Jurnal Lit. Perikan. Ind. Vol 12 No.2. Agustus.
- Miazwir, 2012. Analisis aspek biologi reproduksi ikan tuna Sirip kuning *Thunnus albacares* yang tertangkap di Samudera Hindia. Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam. Program magister ilmu kelautan . Universitas Indonesia.
- Rohit dan Ramohan, 2009). Fishery and Biological Aspects of Yellowfin Tuna *Thunnus albacares* along Andhra Coast, India. *Asian Fisheries Science* 22 (2009): 235-244.
- Romanos, E.V., 2000. By catch in the Sovyet purse seine tuna fisheries on FAD associated schools in North Equatorial Area of the western Indian Ocean. IOTC/WPTT/00/31.21p.
- Tantivala, C.H. 2000. Some biological study of yellow fin tuna *Thunnus albacares* and big eye tuna *Thunnus obesus* on the eastern Indian Ocean. WPTT/00/30.10p.