

PERFORMA PERTUMBUHAN IKAN SEPAT RAWA *Trichopodus trichopterus* (Pallas 1770) ASAL SUMATERA, JAWA, DAN KALIMANTAN

Muhammad Hunaina Fariduddin Ath-thar dan Vitas Atmadi Prakoso

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar
Jl. Sempur No. 1, Bogor 16154
E-mail: faridkkp@yahoo.com

(Naskah diterima: 24 Januari 2014; Revisi final: 21 April 2014; Disetujui publikasi: 3 Juni 2014)

ABSTRAK

Ikan sepat rawa merupakan salah satu ikan lokal potensial. Produksi ikan sepat rawa seluruhnya masih bergantung pada hasil tangkapan alam. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan kelimpahan ikan sepat rawa di beberapa lokasi. Masalah tersebut perlu segera diantisipasi, salah satunya melalui kegiatan budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaan pertumbuhan ikan sepat rawa dari beberapa lokasi yaitu Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Parameter yang dianalisis meliputi pertumbuhan mutlak panjang maupun bobot, laju pertumbuhan harian, dan sintasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan membentuk pola yang sama yaitu linier pada semua populasi. Laju pertumbuhan harian, pertumbuhan panjang dan bobot mutlak tertinggi ditunjukkan ikan sepat rawa asal Kalimantan Selatan dan berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan populasi ikan sepat rawa asal Lampung, Jawa Barat, dan Kalimantan Barat. Sintasan benih ikan sepat rawa tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antar populasi asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat.

KATA KUNCI: *Trichopodus trichopterus*, pertumbuhan, sintasan

ABSTRACT: *Growth performance of threespot gourami Trichopodus trichopterus (Pallas 1770) from Sumatra, Java, and Kalimantan. By: Muhammad Hunaina Fariduddin Ath-thar and Vitas Atmadi Prakoso*

Trichopodus trichopterus is potential local fish for culture. Population stock declining was the main problem for this species in Indonesia. Domestication as the first step for fish culture is the promising solution for this problem. This study was aimed to evaluate three spot gourami from Lampung, West Java, South Kalimantan, and West Kalimantan based on growth performance. Complete randomized design with three replication used in this study. Growth performance and survival were calculated and analyzed statically. The result showed that South Kalimantan population gained highest growth performance and significantly different with other population. Survival rate showed no significant different among population.

KEYWORDS: *Trichopodus trichopterus, growth performance, survival rate*

PENDAHULUAN

Ikan sepat rawa merupakan salah satu ikan lokal potensial yang digemari di masyarakat. Selain dikonsumsi dalam bentuk ikan segar maupun ikan asin, ikan ini juga merupakan komoditas ikan hias. Potensi ikan sepat rawa sebagai ikan potensial juga bisa dilihat dari meningkatnya harga di tingkat konsumen menjadi Rp 7.610,-/kg pada tahun 2008 dari sebelumnya Rp 5.797,-/kg pada tahun 2004 (Anonim, 2010). Meningkatnya harga tersebut diikuti juga dengan volume produksi yang mengalami peningkatan dari 6.466 ton pada tahun 2004 menjadi

12.771 ton pada tahun 2012 atau mengalami peningkatan rata-rata 7% setiap tahunnya (Anonim, 2012).

Volume produksi ikan sepat rawa tersebut seluruhnya berasal dari hasil tangkapan alam. Kondisi tersebut menyebabkan penurunan kelimpahan ikan sepat rawa di beberapa lokasi (Patriono *et al.*, 2005). Masalah tersebut perlu segera diantisipasi, salah satunya melalui kegiatan budidaya. Beberapa penelitian tentang ikan sepat rawa yang merupakan langkah awal bagi suatu komoditas untuk bisa memasuki *level* budidaya telah dilakukan. Penelitian tersebut antara lain mengenai pemijahan alami (Cheal & Davis, 1974), perkembangan awal larva ikan sepat rawa

(Morioka *et al.*, 2010), kebiasaan makan ikan sepat rawa (Taqwa *et al.*, 2012; Patriono *et al.*, 2005).

Selain beberapa data dasar tersebut, keragaan pertumbuhan benih merupakan parameter penting setelah sukses menetas menjadi larva dalam lingkungan budidaya untuk dievaluasi sebagai keberhasilan domestikasi ikan (Gjedrem, 2005). Pengaruh variasi lingkungan terhadap pertumbuhan menurut Tave (1993), berkaitan dengan interaksi antara variasi genetik dan lingkungan, yaitu potensi genetik yang baik akan tereksresi secara optimal jika didukung oleh lingkungan yang sesuai. Kemampuan metabolisme tubuh akan berjalan secara optimum pada lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya sehingga pertumbuhan dan respons stres berjalan dengan baik.

Potensi pertumbuhan ikan sepat rawa yang berasal dari beberapa lokasi di alam untuk dibudidayakan secara terkontrol pada lingkungan yang baru belum banyak informasinya. Beberapa penelitian tentang pertumbuhan ikan sepat siam umumnya berasal dari satu lokasi tertentu (Murjani, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keragaan pertumbuhan ikan sepat rawa dari beberapa lokasi yaitu Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan. Pemilihan asal populasi ikan sepat rawa tersebut berdasarkan daerah yang merupakan sentra produksi utama ikan sepat rawa di Indonesia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk melengkapi data dan informasi tentang performa pertumbuhan benih ikan sepat rawa yang merupakan bagian dari kegiatan domestikasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2014 di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar Bogor. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berdasarkan analisis pertumbuhan dan sintasan benih, serta pengukuran kualitas air.

Penelitian dirancang untuk membandingkan empat populasi ikan sepat rawa dari sumber genetik yang berbeda yaitu Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), masing-masing perlakuan dengan tiga ulangan.

Benih ikan sepat siam yang digunakan adalah benih dari alam dan dipilih benih yang seragam dengan panjang total rata-rata 3,8 cm. Seluruh benih dihitung satu per satu kemudian ditebar ke dalam akuarium volume 200 liter dengan penebaran 50 ekor/akuarium. Benih ditimbang bobot dan diukur panjang awal (T_0). Pakan yang diberikan mengandung kadar protein 30% dan diberikan sebanyak 10% dari biomassa, hingga akhir pemeliharaan selama 80 hari. Frekuensi pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari yaitu pagi, siang, dan sore.

Pengukuran pertumbuhan bobot dan panjang dilakukan setiap sepuluh hari sekali dengan jumlah

sampel 30 ekor/akuarium. Bobot diukur menggunakan timbangan digital, sedangkan panjang diukur dengan menggunakan penggaris. Sintasan benih dihitung pada akhir perlakuan pemeliharaan untuk setiap populasi.

Pengelolaan kualitas air pada media pemeliharaan dilakukan dengan penyiponan setiap hari. Pergantian air dilakukan sebanyak 20% dari total air pada akuarium pemeliharaan. Parameter kualitas air yang diukur pada meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut/DO (*Dissolved Oxygen*). Pengukuran kualitas air pada media pemeliharaan dilakukan pada awal, tengah, dan akhir pemeliharaan benih.

Pertumbuhan mutlak panjang dan bobot merupakan selisih dari panjang atau bobot akhir dan panjang atau bobot awal pemeliharaan. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus:

$$PM = W_t - W_0$$

di mana:

PM = pertumbuhan mutlak
 W_t = bobot rata-rata ikan pada saat akhir (g)
 W_0 = bobot rata-rata ikan pada saat awal (g)

$$LHP = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Laju pertumbuhan bobot harian (LPH) dengan mengacu kepada rumus Weatherley & Gill (1987):

di mana:

LPH = laju pertumbuhan harian (%)
 W_t = bobot rata-rata ikan pada saat akhir (g)
 W_0 = bobot rata-rata ikan pada saat awal (g)
t = lama perlakuan (hari)

Sintasan adalah persentase jumlah benih yang hidup pada akhir pengamatan dibandingkan jumlah larva pada awal pemeliharaan. Sintasan dihitung berdasar rumus:

$$\text{Sintasan (\%)} = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

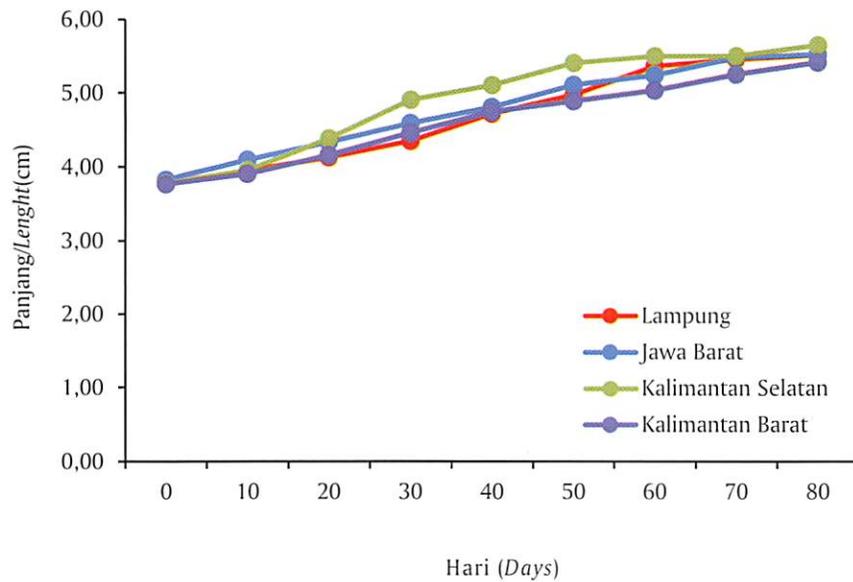
dimana:

N_t = jumlah benih awal pemeliharaan (ekor)
 N_0 = jumlah benih akhir pemeliharaan (ekor)

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis statistik menggunakan bantuan program SPSS 22. Uji banding keragaan pertumbuhan dan sintasan diuji dengan ANOVA dan uji lanjut Duncan.

HASIL DAN BAHASAN

Pertumbuhan panjang diukur dengan metode *sampling*, di mana setiap titik *sampling* mewakili 10 hari pemeliharaan. Tampak bahwa grafik pertumbuhan panjang benih ikan sepat selama 80 hari pemeliharaan mempunyai laju pertumbuhan yang sama yaitu linier pada semua populasi. Pertumbuhan tertinggi diperoleh dari benih ikan sepat rawa Kalimantan Selatan, sedangkan pola pertumbuhan terendah pada benih ikan sepat rawa



Gambar 1. Pertumbuhan panjang antar waktu (80 hari pemeliharaan) ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) populasi Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan

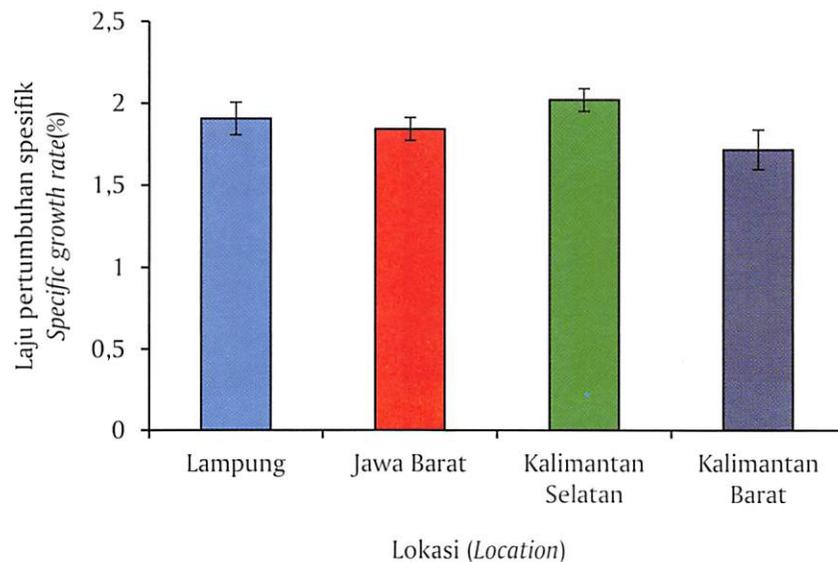
Figure 1. Growth performance of *Trichopodus trichopterus* from Lampung, West Java, West Kalimantan, and South Kalimantan on 80 days rearing

Kalimantan Barat. Sampling pertumbuhan panjang ikan dilakukan setiap 10 hari (Gambar 1).

Laju pertumbuhan harian tertinggi ditunjukkan ikan sepat rawa asal Kalimantan Selatan ($2,02 \pm 0,04\%$) dan berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan ikan sepat rawa asal Lampung ($1,90 \pm 0,06\%$); Jawa Barat ($1,84 \pm 0,04\%$); dan Kalimantan Barat ($1,71 \pm 0,07\%$) (Gambar 2). Laju pertumbuhan harian pada penelitian ini lebih rendah jika

dibandingkan dengan hasil studi pertumbuhan ikan sepat siam *Trichopodus pectoralis* dari Baishya *et al.* (2012) yaitu $2,57 \pm 0,05$ cm. Menurut Weatherley & Gill (1987), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu makanan, ruang, suhu, dan aktivitas fisik.

Ikan sepat rawa populasi Kalimantan selatan menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi ($1,87 \pm 0,03$ cm) dan menunjukkan perbedaan nyata



Gambar 2. Laju pertumbuhan harian ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan

Figure 2. Specific growth rate of *Trichopodus trichopterus* from Lampung, West Java, West Kalimantan, and South Kalimantan

Tabel 1. Pertumbuhan panjang dan bobot mutlak ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*) asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan
 Table 1. Total weight and length growth of *Trichopodus trichopterus* from Lampung, West Java, West Kalimantan, and South Kalimantan

Sumber genetik Population	Pertumbuhan panjang mutlak Total length growth (cm)	Pertumbuhan bobot mutlak Total weight growth (g)
Lampung	1,31 ± 0,01 ^b	1,72 ± 0,04 ^b
Jawa Barat	1,29 ± 0,02 ^b	1,69 ± 0,05 ^b
Kalimantan Selatan	1,42 ± 0,02 ^a	1,87 ± 0,03 ^a
Kalimantan Barat	1,21 ± 0,06 ^b	1,64 ± 0,06 ^b

Huruf superscript di belakang nilai standar deviasi yang berbeda pada setiap lajur menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) (Superscript showed significantly different ($P < 0,05$) on same column)

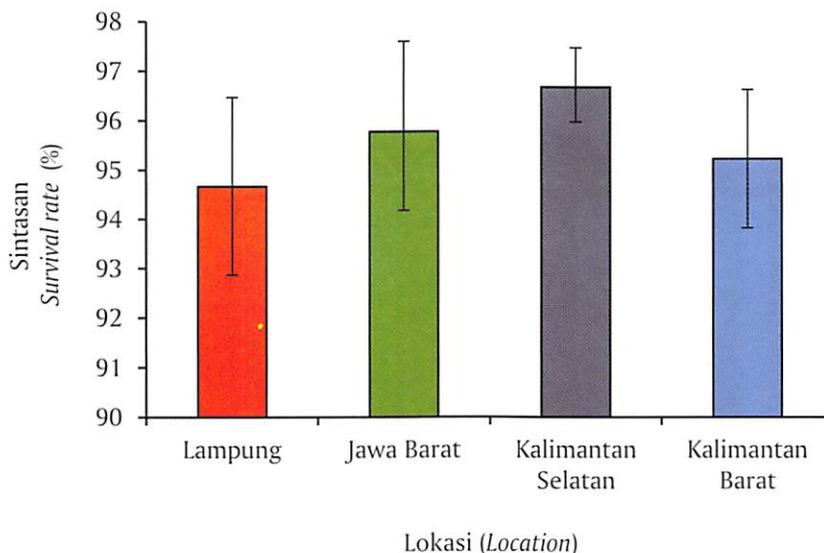
($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan populasi Lampung, Jawa Barat, dan Kalimantan Barat (Tabel 1). Demikian juga untuk pertumbuhan bobot mutlak, ikan sepat rawa dari sumber genetik Kalimantan Selatan menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak tertinggi ($1,42 \pm 0,02$ g) dan menunjukkan perbedaan nyata jika dibandingkan dengan populasi Lampung, Jawa Barat, dan Kalimantan Barat.

Performa pertumbuhan dipengaruhi oleh interaksi antara variasi genetik dan lingkungan. Potensi genetik jika didukung oleh lingkungan yang sesuai maka akan terekspresi secara maksimal dan menghasilkan performa *fenotipe* (pertumbuhan) yang maksimal. Kemampuan metabolisme tubuh akan berjalan baik pada kondisi yang optimal sehingga pertumbuhan dan respons stres berjalan dengan baik. Dunham (2004) menyatakan bahwa interaksi genetik dan lingkungan timbul karena adanya beberapa

alel yang diekspresikan secara berkala dalam lingkungan tertentu. Variasi lingkungan memegang peranan penting dalam memunculkan *fenotipe* kuantitatif (Tave, 1993).

Sintasan benih ikan sepat siam rawa tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antar populasi asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat mencapai 94%–96% (Gambar 3). Sintasan ini lebih rendah dibandingkan studi ikan sepat siam *Trichopodus pectoralis* dari Baishya *et al.* (2012) yaitu 75%–87,5%.

Kisaran sintasan yang tinggi menunjukkan bahwa ikan sepat rawa mampu beradaptasi pada lingkungan pemeliharaan. Kemampuan organisme untuk bertahan hidup berhubungan dengan kemampuan adaptasi terhadap lingkungan baru. Potensi genetik yang digambarkan dengan keragaman genetik yang tinggi memiliki peluang hidup yang lebih tinggi karena



Gambar 3. Sintasan ikan sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*) populasi Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan

Figure 3. Survival rate of *Trichopodus trichopterus* from Lampung, West Java, West Kalimantan, and South Kalimantan

Tabel 2. Kualitas air lingkungan budidaya ikan sepat siam asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan (serta lingkungan perairan umum)
 Table 2. Rearing tank water quality of *Trichopodus trichopterus* from Lampung, West Java, West Kalimantan, and South Kalimantan

Lingkungan Environment origin	Kualitas air Water quality		
	Suhu Temperature (°C)	pH	Oksigen terlarut Dissolved oxygen (mg/L)
Budidaya	27,6-30,2	6,8-7,2	6,2-7,3
Lampung	25,5-31,4	6,5-8,5	4,8-7,3
Jawa Barat*	26,6-31,9	6,4-7,9	7,3-7,9
Kalimantan Selatan*	27,8-29,0	7,1-7,4	4,3-5,5
Kalimantan Barat*	22,7-27,6	6,8-7,3	5,0-8,0

* Komunikasi pribadi (Personal communication) (Huwoyon, 2012)

mempunyai banyak alternatif gen atau kombinasi gen yang tersedia untuk merespons perubahan kondisi lingkungan yang dihadapi (Dunham, 2004).

Hasil pengukuran kualitas air pada media pemeliharaan secara terkontrol dijelaskan pada Tabel 2. Pengukuran suhu pada wadah budidaya menunjukkan kisaran 27,6°C–30,2°C; pH 6,8–7,2; dan oksigen terlarut berkisar antara 6,2–7,3 mg/L.

Kondisi pH di media budidaya masih berada dalam kisaran kualitas air yang sama dengan lingkungan asal ikan sepat rawa dari Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat.

KESIMPULAN

Laju pertumbuhan ikan sepat rawa yang diteliti membentuk pola yang sama yaitu linier pada semua populasi. Laju pertumbuhan harian tertinggi ditunjukkan ikan sepat rawa asal Kalimantan Selatan. Ikan sepat rawa Kalimantan Selatan mempunyai pertumbuhan panjang dan bobot mutlak tertinggi dan terendah dari Kalimantan Barat. Sintasan benih ikan sepat siam rawa tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antar populasi asal Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, dan Kalimantan Barat.

DAFTAR ACUAN

- Anggraini. (2009). *Variasi jenis ikan sepat rawa (Trichogaster trichopterus) dengan pemberian pakan buatan yang dipelihara di dalam hapa*. Skripsi. Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan Selatan, 60 hlm.
- Anonim. (2010). *Warta Perikanan Indonesia: ikan sepat, ikan hias sekaligus ikan konsumsi*. Volume 86. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan (PPHP). Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Anonim. (2012). *Statistik perikanan tangkap Indonesia 2012*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT). Kementerian Kelautan dan Perikanan, hlm. 15.
- Baishya, S., Kalita, K., Phukan, B., Dutta, M.P., & Bordoloi, R. (2012). Growth performance of *Trichogaster pectoralis* (Regan, 1910) through weaning strategies. *The Bioscan*, 7, 553-556.
- Cheal, M., & Davis, R.E. (1974). Sexual behavior: social and ecological influences in the anabantoid fish, *Trichogaster trichopterus*. *Behavioral Biology*, 10, 435-445.
- Dunham, R.A. (2004). *Aquaculture and fisheries biotechnology: genetic approach*. CABI Publishing Cambridge, USA, p. 85-99.
- Gjedrem, T. (2005). *Selection and breeding programs in aquaculture*. Springer. New York, p. 251-277.
- Huwoyon, G.H. (2012). *Data kualitas air lingkungan ikan sepat siam*. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar [komunikasi pribadi].
- Morioka, S., Chanthasone, P., Phommachan, P., & Vongvichith, B. (2010). Growth and morphological development of laboratory-reared larval and juvenile three-spot gourami *Trichogaster trichopterus*. *Ichthyological Research*, 59, 53-62.
- Murjani, A. (2011). Budidaya beberapa varietas ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus* pall) dengan pemberian pakan komersial. *Fish Scientiae*, 1, 214-234.
- Patriono, E., Anggraini, D., & Nofyan, E. (2005). *Studi komposisi fitoplankton sebagai pakan alami ikan sepat rawa (Trichogaster trichopterus pall) stadium muda di Lebak Lebung Teloko Sumatera Selatan*. In *Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia Ke-1*. Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Perikanan. hlm. 149-153.
- Tave, D. (1993). *Genetics for fish hatchery managers*. The AVI Publishing Company. p. 148.
- Weatherley, A.H., & Gill, H.S. (1987). *The biology of fish growth*. Academic Press, Toronto, Canada, p. 443.