

ORIGINAL ARTICLE

Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Pertumbuhan Sintasan Dan Tingkat Kanibalisme Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)Effect of Fish Seed Size on Survival Rate and Canibalism Level of Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Laummareng Umar

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare, Jl. Jendral Ahmad Yani, Soreang, Parepare 91112, Indonesia.

***Informasi Artikel**

Received: 26 April 2022

Accepted: 5 Agustus 2022

***Corresponding Author**

Program Studi Budidaya Perairan,
Fakultas Pertanian Peternakan dan
Perikanan, Universitas
Muhammadiyah Parepare
Email: laummareng46@gmail.com

How to cite: Laummareng, 2022.
Pengaruh Ukuran Benih Terhadap
Pertumbuhan Sintasan dan Tingkat
Produksi Ikan Nila. *SIGANUS*.
*Journal of Fisheries and Marine
Science*. 4 (1). 240 - 245

ABSTRAK

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran benih terhadap tingkat kanibalisme pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan bulan november sampai bulan Desember 2021 Di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) di Desa Kanyuara Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang Provinsi Sulawesi Selatan. Hewan uji yang digunakan berupa benih ikan nila pada kepadatan 50 ekor/m². Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan ukuran benih ikan meliputi perlakuan A (1-2 : 1-2 cm); Perlakuan B (1-2 : 2-3 cm); Perlakuan C (1-2 : 3-5 cm); Perlakuan D (1-2 : 5-7 cm). Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan berat (g), Panjang (cm), sintasan (%) dan tingkat kanibalisme (%). Data dianalisis menggunakan ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan D (1-2 cm : 5-7 cm) memiliki tingkat pertumbuhan, sintasan dan kanibalisme yang tinggi.

Kata kunci : benih, larva, kanibalisme, ikan nila**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the effect of fish seed size on growth performance and cannibalism level of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). The present study was conducted in December 2021 at Fish Breeding Unit for Community (UPR) in Kanyuara Village, Watang Sidenreng District, Sidenreng Rappang, South Sulawesi Province. A completely randomized design with 4 treatments of fish seed size including treatment A (1-2 : 1-2 cm); Treatment B (1-2 : 2-3 cm); Treatment C (1-2 : 3-5 cm); Treatment D (1-2 : 5-7 cm) were applied for experimental. Data was collected on weight (g), length (cm), survival rate (%) and cannibalism rate (%). Analysis of variance (ANOVA) was performed for statistic analysis. The test animals used were tilapia seed at a density of 50 fish/m². The results of this study showed that treatment D (1-2 cm : 5-7 cm) had a high growth performance, survival rate and high cannibalism.

Keywords: seeds, larvae, cannibalism, tilapia

Pendahuluan

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan. Ikan nila disukai oleh masyarakat karena mudah dipelihara, dapat dikonsumsi oleh segala lapisan masyarakat serta rasa daging yang enak dan tebal, sehingga menjadikan ikan ini komoditas penting. Seiring dengan bertambahnya minat masyarakat terhadap ikan nila perkembangan teknologi budidaya ikan nila telah dilakukan secara intensif. Usaha seperti ini akan memaksimalkan kapasitas produksi yang tersedia dengan padat pemeliharaan yang tinggi sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Masalah yang sering muncul pada usaha budidaya secara intensif ikan nila adalah tingginya tingkat mortalitas benih ikan nila akibat tingginya tingkat kanibalisme dalam kegiatan pembenihan. Hal ini terjadi karena sifat agresif ikan nila akibat padat penebaran yang terlalu tinggi sehingga membatasi ruang gerak dan meningkatkan tingkat persaingan makanan dan oksigen. Dengan melihat permasalahan di atas, maka diperlukan solusi untuk menekan tingkat kanibalisme benih ikan nila sehingga mampu memaksimalkan padat penebaran dan meningkatkan produksi benih sebagai stok bagi kegiatan pembesaran.

Upaya yang dilakukan dalam mengendalikan sifat kanibalisme ikan nila yaitu dengan melakukan penyortiran (*grading*) ukuran benih secara teratur atau penjarangan kepadatan pemeliharaan benih. Menurut Puspiananti (2006), kanibalisme merupakan aktivitas melumpuhkan dan memakan sebagian atau seluruh bagian tubuh individu lain dari jenisnya. Kanibalisme tidak termasuk aktivitas memakan individu lain dari jenis yang sudah menjadi bangkai. Kanibalisme pada ikan umumnya dilakukan oleh ikan yang berukuran lebih besar terhadap ikan yang berukuran lebih kecil, misalnya induk memangsa benihnya sendiri. Namun demikian, kanibalisme juga bisa terjadi sesama benih, yakni benih-benih ikan sejenis yang seumur dan seukuran saling memangsa (Amri dan Sihombing, 2008). Dengan melihat permasalahan di atas maka perlu adanya solusi untuk meningkatkan produksi benih ikan nila dalam kegiatan budidaya ikan nila.

Metodologi Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2021 di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) di Desa Kanyuara Kec. Watang Sidenreng Kab. Sidenreng Rappang.

Bahan dan Alat

Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini hapa yang terbuat dari waring (± 1 mm) dengan ukuran $1 \times 1 \times 1$ m. Wadah penelitian ditempatkan secara acak sebanyak 12 buah pada satu kolam dengan ukuran 10×3 m.

Bahan Dan Hewan Uji

Bahan uji yang digunakan berupa benih ikan nila ukuran 1-2 cm, 3-5 cm, 5-7 cm dan 6-8 cm. pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* dengan pakan komersial berkadar protein 35%.

Alat penelitian

Peralatan yang akan digunakan selama penelitian terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Dan Bahan

No	Alat	Kegunaan
1	Waring	Wadah penelitian
2	Seser	Untuk mengambil benih
3	Baskom	Tempat pengukuran benih
4	Timbangan analog	Alat ukur berat benih
5	Mistar	Pengukuran panjang benih
6	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan

Prosedur penelitian

Persiapan wadah penelitian

Persiapan wadah meliputi wadah penelitian di bersihkan, selanjutnya dipasang hapa sebanyak 12 petak dengan ukuran $1 \times 1 \times 1$ M. Setelah itu, kolam penelitian di isi air dengan kedalaman 50 cm dan air di diamkan selama 3 hari. Selanjutnya benih ukuran ditebar dengan ukura 2-3 cm, 3-5 cm, 5-7 cm, 6-8 cm, dengan padat tebar larva 50 ekor per petak m^2 . Waktu pemeliharaan selama 30 hari, dengan pemberian pakan 2x sehari pada pagi dan sore hari dengan pakan komersial.

Rancangan Penelitian

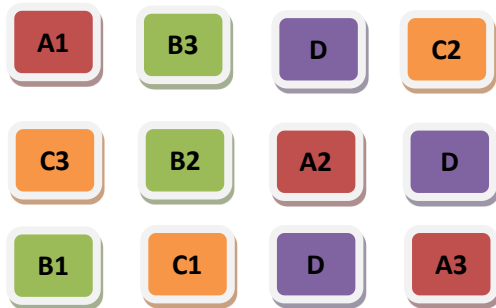
Rancangan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan dengan 3 kali ulangan dari setiap perlakuan (Gambar 3). perlakuan yang digunakan didasarkan pada hasil penelitian Fratiwi dkk. (2018) sebagai berikut:

Perlakuan	A	: 1-2 : 1-2 cm
Perlakuan	B	: 1-2 : 2-3 cm
Perlakuan	C	: 1-2 : 3-5 cm
Perlakuan	D	: 1-2 : 5-7 cm

L = Pertumbuhan panjang (cm)

L_t = Panjang ikan akhir (cm)

L_0 = Panjang ikan awal (cm)



Gambar 1. Penempatan Wadah Pola Acak Lengkap

Parameter Pengamatan

Tingkat kanibalisme

Tingkat kanibalisme diukur dengan rumus Kumar *et.al*, (2017). Sebagai berikut :

$$\text{Kanibalisme (\%)} = 100 \times \frac{\{ \text{jumlah awal} - (\text{jumlah akhir} + \text{jumlah yang mati}) \}}{\text{jumlah awal}}$$

pertumbuhan bobot

Pengukuran pertumbuhan bobot ikan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1979).

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan bobot (g)

W_t = Bobot rata-rata ikan akhir penelitian (g)

W_0 = Bobot rata-rata ikan awal penelitian (g)

Pertumbuhan Panjang

Pertumbuhan panjang ikan di ukur dengan menggunakan rumus Effendie, (1979) sebagai berikut:

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan :

Sintasan

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup ikan menggunakan rumus menurut Effendie (1997), sebagai berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan hidup pada Akhir pemeliharaan ekor)

N_0 = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Analisis Data

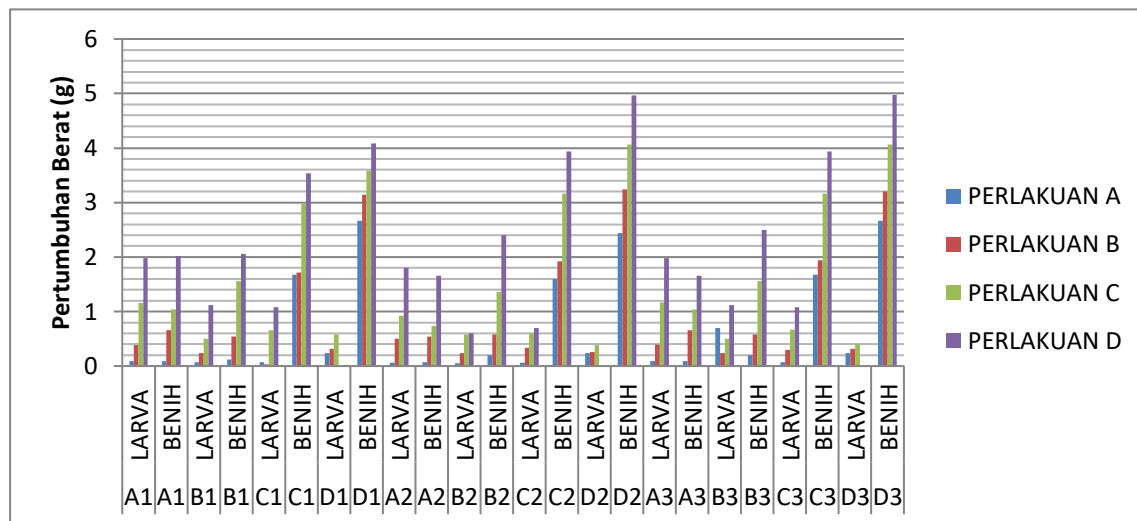
Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabulasi selanjutnya untuk melihat pengaruh perlakuan di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) guna mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan sedangkan alat bantu yang digunakan SPSS versi 21,0 For Windows. sedangkan untuk penyajian grafik dan tabulasi data menggunakan Mikrosoft Excel 2010

Hasil dan Pembahasan

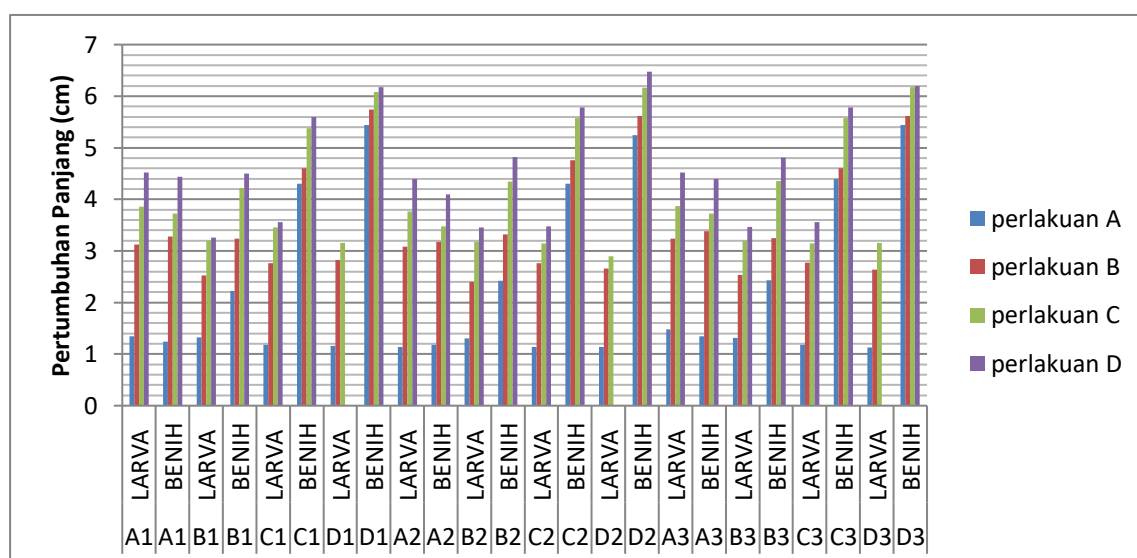
Pertumbuhan berat dan Panjang ikan

Berdasarkan data pada gambar 2 bahwa pertumbuhan berat benih dan larva ikan nila pada perlakuan A 1-2 cm: 1-2 cm (3,2 : 3,3), B 1-2 cm: 2-3 cm (1,8 : 4,3), C 1-2 cm : 2-5 cm (1,6 : 8,8), D 1-2 : 5-7 cm (0,9 : 11,6) hal tersebut meperlihatkan bahwa perlakuan D berpengaruh terhadap tingkat kanibalisme. Pada hasil analisis ragam (lampiran 2) memperlihatkan bahwa pertumbuhan ikan nila berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat.

Sedangkan pada gambar 3 memperlihatkan perlakuan D memiliki pertumbuhan panjang yang sangat tinggi yaitu (6,9 : 23,5) dengan perlakuan larva benih 1-2 cm : 5-7 cm. Secara statistik perlakuan D berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan A, B, dan C. pertumbuhan pada perlakuan A, B dan C cenderung lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan D. Dari



Gambar 2. Hasil Pengukuran Berat Ikan Nila



Gambar 3. Hasil Pengukuran Panjang Ikan Nila

Sintasan dan Kanibalisme

Sintasan adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir suatu periode dengan jumlah individu awal periode dengan suatu sesuatu populasi yang di nyatakan dalam persen (Effendie, 1997). Hasil pengukuran sintasan dapat kita lihat pada lampiran 3 dan gambar 4.

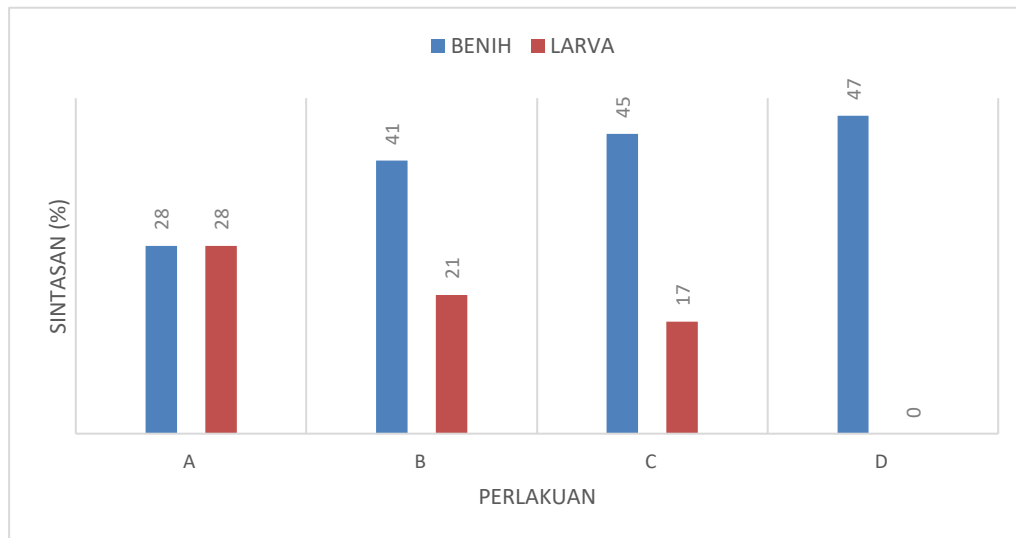
Dari gambar hasil penelitian di atas nilai sintasan yang tertinggi yaitu perlakuan D dengan nilai rata rata benih yaitu 47% dan larva 0% dengan perlakuan 1-2 cm : 5-7 cm. Sedangkan perlakuan A 1-2

cm : 1-2 cm (25% : 25%), B 1-2 cm : 2-3 cm (21% : 41%), dan perlakuan C 1-2 cm : 3-5 cm (17% : 45%), memperlihatkan perlakuan D tingginya kelangsungan hidup benih dan perlakuan A, B, C, yang tidak berbeda jauh dengan perlakuan D, begitupun dengan tingkat kanibalisme yang tinggi. Hasil dari analisis ragam pada gambar 4 menunjukkan tingkat ukuran benih terhadap kanibalisme terhadap kelangsungan hidup benih dan larva benih ikan nila pada perlakuan D sangat berpengaruh nyata ($p < 0,05$).

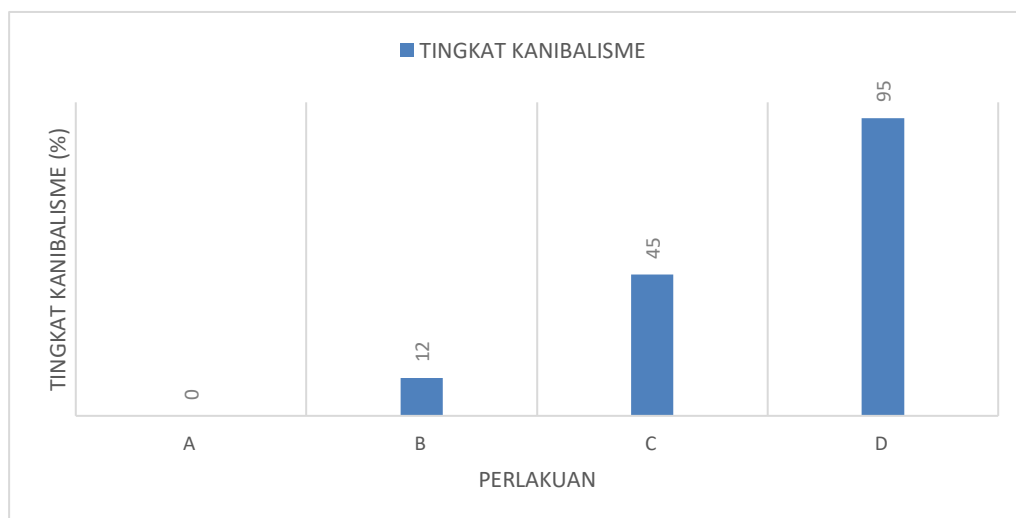
Kanibalisme adalah pemangsaan intraspesifik dengan memangsa spesies yang sama dalam suatu

populasi. Kanibalisme dapat terjadi pada berbagai stadia, dan sering terjadi pada fase pertumbuhan pesat pada organisme keadaan ini dapat mengakibatkan kematian dan kehilangan produksi benih hingga 90%

pada beberapa spesies (Gambar 5). Pada ikan nila kanibalisme dapat terjadi karena beberapa faktor yaitu, perbedaan ukuran, kekurangan pakan, pemeliharaan pada kepadatan tinggi (Abdel hamid *et al.*, 2010).



Gambar 4. Sintasan Ikan Nila Selama Penelitian



Gambar 5. Hasil Pengukuran Tingkat Kanibalisme

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Semakin tinggi ukuran benih ikan maka semakin berpengaruh juga terhadap kanibalisme dan sintasan ikan nila
2. Perlakuan D (1-2 cm : 5-7 cm) memiliki tingkat pertumbuhan, sintasan dan kanibalisme yang tinggi

Saran

Dari hasil penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam pembenihan ikan nila maka disarankan untuk melakukan greeding dan memisahkan antara kolam larva dengan kolam benih dan melakukan pemberian pakan pada benih ikan guna untuk tingkat kanibalisme yang tinggi.

Daftar Pustaka

Abde lhamid, A. M.; I. A. Radwan ; A. I. Mehrim and A. F. B.Abdelhamid.2010. Improving The Survival

- Rate Of African Catfish, *Clarias gariepinus*. *J. Animal and Poultry Production, Mansoura Univ.*, Vol. 1 (9): 409 – 414
- Amri, K. dan Sihombing, T. 2008. Mengenal dan Mengendalikan Predator Benih Ikan. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Arie, U. 2003. *Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift*. Jakarta Penebar Swadaya. Jakarta
- Boyd C.E. 1982. Water quality Management for fish pond Culture. Elsevier Aquaculture. New York USA.
- Effendie M.I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri Bogor, Indonesia
- Effendie, M.H. 1997. *Biologi Ikan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Fujaya, 2004. Fisiologi Ikan (Dasar Pengembangan Teknik Perikanan). PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Huet, M. 1971. Text book of fish culture breeding and cultivation of fish. Fishing News Books, Ltd., England
- Iwantoro, 2012. Hubungan tampilan tumbuhan dengan karakteristik habitat ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
- Kordi, K. 1997. Budidaya Ikan Nila. Penerbit Dahara Prize, Semarang.
- Kusnadi. 2007. Jaminan Sosial Nelayan. Yogyakarta
- Lesmana, D.S. & Dermawan, I. 2001. Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer. Penebar Swadaya, 159 hlm
- Ningrum, N. E. P. H. H. 2012. Keragaan Pertumbuhan Ikan Nila Best (*Oreochromis niloticus*) Hasil Seleksi F3, F4, dan Nila Lokal. Skripsi. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Puspanti, I. 2006. Pengaruh Kerapatan Mangsa terhadap Kemampuan Memangsa dan Potensi Kanibalisme Larva *Paederus fuscipes* Curt. (Coleoptera: Staphylinidae). Skripsi. Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Semeru, S.U., dan S. Anna. 1992. *Pakan Ikan Nila (Clarias gariepinus)*.
- Suyanto, 2005. Pembentukan dan pembesaran Nila. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suyanto. 2011. Ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). Jakarta penebar swadaya