

Tinjauan Nafsu Makan dan Sintasan Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*) Terhadap Salinitas

Mohammad Saiful Azhar¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur

ABSTRACT

*This study was carried out to determine the effect of salinity on appetite and survival of gurami *Osphronemus gourami* fry. Fry of ± 3 cm in length were reared for 60 days in the water with fluctuation of salinity. Salinity was then daily increased-decreased depends on its reactions. The results of study showed that fry could live normal, have good appetite and survive when salinity was between 3-4 ppt. Other wise when salinity was set more than 5 ppt the fry starts lost its balance, bad appetite and finally some fry was death. This kind of research needs along time to get success.*

Keywords: gurami, *Osphronemus*, salinity

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh salinitas pada nafsu makan dan kelangsungan hidup anakan gurami *Osphronemus gourami*. Anakan dari ukuran ± 3 cm dipelihara selama 60 hari di dalam air dengan fluktuasi salinitas. Salinitas harian naik-turun tergantung pada reaksinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anakan bisa hidup normal, memiliki nafsu makan baik dan bertahan ketika salinitas antara 3-4 ppt. Selain itu, ketika salinitas lebih dari 5 ppt anakan mulai kehilangan keseimbangan, nafsu makan buruk dan akhirnya mati. Penelitian ini memerlukan waktu yang lama agar berhasil.

Kata kunci: gurami, *Osphronemus*, salinitas

1 Pendahuluan

Ikan Gurame (*Osphronemus gourami*) merupakan spesies budidaya perikanan tawar yang sudah lama dikenal di Indonesia. Selama ini budidaya gurame (*O. gourami*) di Indonesia, terutama tahap pembesarannya masih dilakukan di kolam air tawar. Berdasarkan beberapa hasil penelitian, ada hasil positif yang menunjukkan bahwa ikan gurami mampu beradaptasi dengan air yang memiliki salinitas relative tinggi (6-8 ‰). Sehingga ada potensi untuk membudidayakan gurame (*O. gourami*) di tambak. Kabupaten Kutai Timur memiliki pertambakan yang cukup luas, namun banyak yang tidak difungsikan karena beberapa sebab. Menurut Amry dan Khaeruman (2002), gurame merupakan ikan yang adaptif terhadap perubahan suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas, amoniak, nitrit, nitrat salinitas, dan kesadahan. Gurame termasuk ikan yang tahan terhadap kekurangan oksigen karena gurame mampu mengambil oksigen dari udara bebas.

Penelitian tentang pengaruh salinitas terhadap nafsu makan dan kelangsungan hidup ikan gurame penting untuk dilakukan, hal ini berkaitan dengan pengembangan lahan pertambakan sebagai lahan budidaya ikan gurame. Kadar garam (salinitas) merupakan salah satu faktor pembatas yang berpengaruh pada kelarutan oksigen dalam air sehingga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi pakan dan pada akhirnya juga berpengaruh terhadap sintasannya. Salinitas sebagai salah satu parameter

kualitas air berpengaruh secara langsung terhadap metabolisme tubuh ikan, terutama pada proses osmoregulasi.

Klasifikasi ikan gurame menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6485.1-2000 adalah sebagai berikut :

Filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

Subordo : Belontiidae

Famili : Osphronemidae

Genus : *Osphronemus*

Spesies : *Osphronemus gouramy* Lac.

Terdapat 3 macam perairan di alam yang berbeda kadar garamnya, yaitu perairan laut, perairan payau dan perairan tawar. Air laut mempunyai kadar garam yang lebih tinggi daripada air tawar, sedangkan perairan payau memiliki kadar garam yang fluktuatif, tetapi selalu lebih tinggi dari kadar garam air tawar dan lebih rendah dari kadar garam air laut. Ikan yang hidup di air laut dan air tawar masing-masing memiliki cara adaptasi yang khusus. Ikan air laut tidak dapat bertahan hidup, jika dipindahkan ke air tawar, demikian pula sebaliknya.

Ikan air laut mempunyai cairan tubuh berkadar garam lebih rendah dibandingkan kadar garam di lingkungannya. Ikan tersebut beradaptasi dengan cara selalu minum dan mengeluarkan urine sangat sedikit. Hal itu bertujuan untuk menjaga jumlah cairan yang berada di sel-sel tubuhnya. Garam yang masuk bersama air akan dikeluarkan secara aktif melalui insang (Fujaya, 2004). Selanjutnya dinyatakan bahwa tekanan osmosis sel - sel tubuh ikan air tawar lebih tinggi dibandingkan tekanan osmosis air di lingkungannya, karena kadar garam sel tubuh ikan air tawar lebih tinggi daripada kadar garam air lingkungannya. Menurut hukum osmosis, larutan akan berpindah dari yang bertekanan osmosis rendah ke larutan yang bertekanan osmosis tinggi. Dengan demikian banyak air yang masuk ke tubuh ikan melalui sel - sel tubuh ikan. Untuk menjaga agar cairan tubuhnya tetap seimbang, ikan tersebut beradaptasi dengan cara sedikit minum dan mengeluarkan banyak urine.

Tekanan osmosis di dalam sel - sel tubuh ikan air tawar jauh lebih rendah dibanding tekanan osmosis lingkungan air laut. Akibatnya, apabila ikan air tawar dimasukkan ke air laut, bentuk adaptasi awalnya adalah minum air sebanyak-banyaknya agar cairan di dalam sel - sel tubuh yang keluar secara osmosis ke lingkungan dapat teratasi. Namun hal ini akan sulit terus dilakukan karena apabila

tekanan osmosis cairan di dalam sel - sel tubuh terlalu rendah sel - sel tubuh akan mengerut sehingga ikan air tawar tersebut mati (Indrawan, 2012).

Menurut Fujaya (2004), osmoregulasi adalah upaya hewan air untuk mengontrol keseimbangan air dan ion antara tubuh dan lingkungannya, atau suatu proses pengaturan tekanan osmose. Hal ini penting dilakukan, terutama oleh organisme perairan karena:

- 1) Harus terjadi keseimbangan antara substansi tubuh dan lingkungan
- 2) Membran sel yang permeabel merupakan tempat lewatnya beberapa substansi yang bergerak cepat
- 3) Adanya perbedaan tekanan osmose antara cairan tubuh dan lingkungan.

Menurut Fahmi (2010), Ikan air tawar mengalami kondisi hiperosmotik terhadap lingkungan. Untuk mencapai kondisi isoosmotik, ikan tersebut akan mengeluarkan ion-ion badan melalui urin dan akan minum banyak untuk mengatur volume cairan tubuh. Sebaliknya ikan laut mengalami kondisi hipoosmotik terhadap lingkungan. Organ tubuh yang berperan penting dalam proses osmoregulasi insang, ginjal dan kulit.

Ikan air tawar melakukan adaptasi dengan cara mengeluarkan sedikit ion-ion melalui urin dan memperbanyak minum air, hal ini dilakukan untuk mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh. Sedangkan untuk ikan air laut, melakukan adaptasi dengan cara mengeluarkan urin dalam jumlah yang banyak dan sedikit minum air.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut untuk mengetahui pengaruh salinitas terhadap nafsu makan dan sintasan ikan gurami.

2 Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Ilmu Kelautan pada bulan Juni-Agustus 2016.

2.2 Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja

Tabel 1. Peralatan penelitian yang digunakan antara lain :

No.	Nama alat	Jumlah	Satuan
1.	Hand Refractometer	1	Unit
2.	pH meter	1	Unit
3.	Tangki air 120l	1	Unit
4.	Seser	1	Unit
5.	Instalasi pipa	1	Set
6.	Media filter	1	Set
7.	Selang dan batu aerasi	1	Set
8.	Pompa air	1	Unit
9.	Aerator	1	Unit

Tabel 2. Bahan yang digunakan antara lain

No.	Nama bahan	Jumlah	Satuan
1.	Ikan gurami ukuran ±3 cm	200	Ekor
2.	Air laut (28‰)	300	Liter
3.	Air tawar	200	Liter
4.	Pakan (pellet ukuran 0.5-0.7 mm)	1	kg

2.3 Prosedur Kerja

Memelihara benih ikan gurami pada kondisi air tawar sampai diperkirakan siap untuk diberikan perlakuan adalah hal pertama kali yang dilakukan. Perlakuan yang dilakukan adalah menambah atau meningkatkan salinitas media budidayanya, atau sebaliknya dengan melihat reaksi dari ikan guraminya. Pemberian pakan, dan perawatan lainnya dilakukan secara normal. Pengamatan kualitas air (salinitas dan pH air) dilakukan setelah sebelumnya diberikan perlakuan. Sintasan atau *survival rate* dihitung pada akhir pengamatan.

2.4 Persiapan Ikan dan Media Budidaya

Ikan Gurami yang digunakan adalah ikan juvenil yang berumur sekitar 2-3 bulan dengan panjang tubuh sekitar ± 3 cm yang diperoleh dari Samarinda. Ikan gurami kemudian diaklimatisasi terlebih dahulu terhadap suhu dan pH airnya selama satu-dua jam. Cara aklimatisasi adalah mula-mula plastik berisi air dan gurame yang baru ditransportasikan dituang ke wadah aklimatisasi, air dalam wadah kemudian diganti secara bertahap dengan air baru bersalinitas 0 ppt secara bertahap. Pakan yang diberikan berupa pelet, diberikan sebanyak 5% dari perkiraan massa ikan. Air yang digunakan adalah air PDAM yang telah diendapkan selama beberapa hari.

2.5 Peningkatan Salinitas Air

Menaikan kadar salinitas air tawar dilakukan dengan cara menambahkan air laut dengan pedoman menggunakan rumus menurut Tobin (2005) yaitu:

$$S = \frac{S1 V1 + S2 V2}{V1 + V2} \quad (1)$$

- S = salinitas yang dikehendaki (‰),
- S1 = salinitas air tawar (‰),
- S2 = salinitas air laut (‰),
- V1 = volume air tawar (L),
- V2 = volume air laut (L)

Salinitas diperiksa dengan *hand refractometer* untuk memastikan kenaikan-penurunan salinitas yang diperoleh. Setelah penambahan air laut diperlukan beberapa saat untuk menunggu pencampuran air hingga homogen.



Gambar 1. Hand refractometer untuk mengukur salinitas

2.6 Pengumpulan Data

1. Pengamatan terhadap parameter kualitas air

Pengamatan dilakukan terutama terhadap salinitas dan pH air setelah dilakukan penambahan air laut atau air tawar.

2. Pengamatan terhadap nafsu makan

Dilakukan dengan cara memberikan kesempatan ikan untuk memakan pakannya selama ± 10 menit.

3. Pengamatan terhadap sintasan ikan

Dilakukan dengan cara menghitung jumlah ikan yang masih hidup pada tangki di akhir waktu pengamatan.



Gambar 2. Pengukuran pH air



Gambar 3. Media budidaya

3 Hasil dan Pembahasan

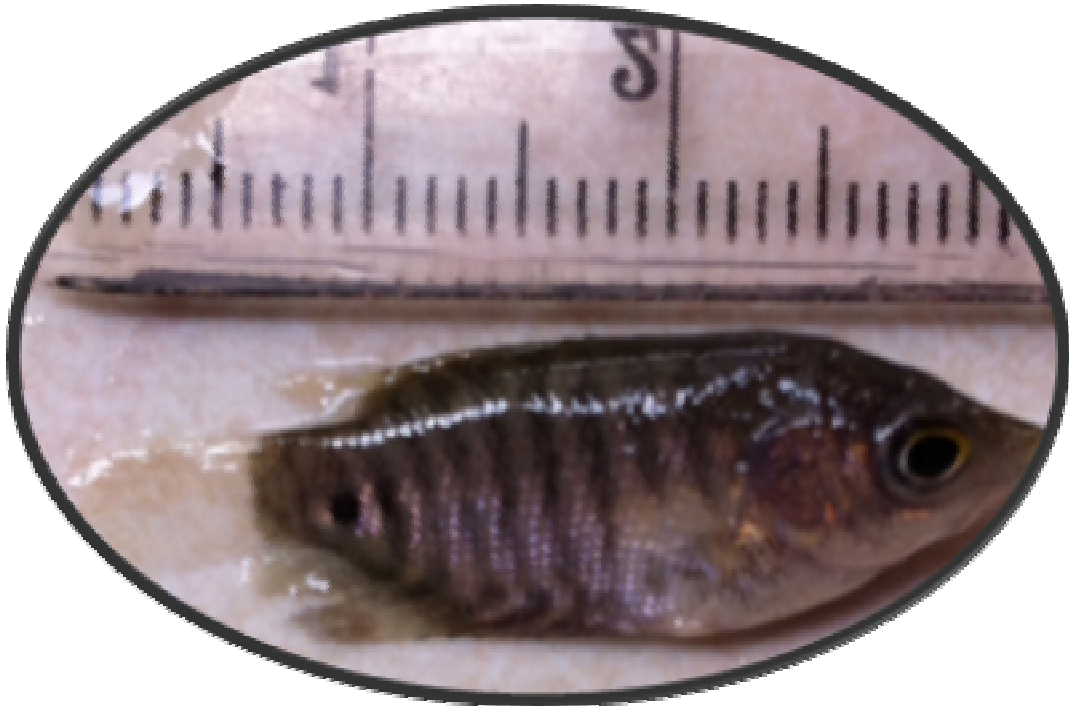
Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama penelitian, terlihat bahwa pada awal pengamatan tanpa peningkatan salinitas, ikan terlihat hidup normal, lincah dan nafsu makannya baik. Pemberian pakan sebanyak 5%, diberikan 3x dalam sehari, sementara penyiponan dilakukan setiap hari. Namun sisa pakan dan kotoran dalam tangki pada akhirnya menjadi pemicu tumbuhnya jamur. Setelah pemeliharaan selama 10 hari akhirnya jamur tersebut mulai menyerang ikan yang dipelihara. Untuk menekan laju serangan jamur maka dilakukan pengobatan dengan cara meningkatkan salinitas air media budidaya. Selama penambahan air laut sampai pada salinitas 2 ppt ikan terlihat sehat, lincah dan nafsu makannya baik. Peningkatan salinitas pada kadar ini juga memberi manfaat lain, yaitu menekan perkembangan penyakit yang disebabkan oleh jenis jamur. Terbukti ikan menjadi lebih segar dan tidak ada kematian. Kondisi ini berlanjut sampai salinitas air media budidaya 3 ppt dan pH air 7,3.

Tabel 3. Data Kualitas Air Selama Penelitian

Waktu	Salinitas (ppt)	Temperatur (°C)	pH
Awal	0	29	7,2
Akhir	4	29	7,3

Tabel 4. Data Ukuran Ikan Selama Penelitian

Waktu	Ukuran ikan (cm)	Jumlah Ikan (ekor)	SR (%)
Awal	± 3	200	27,5
Akhir	± 5	55	



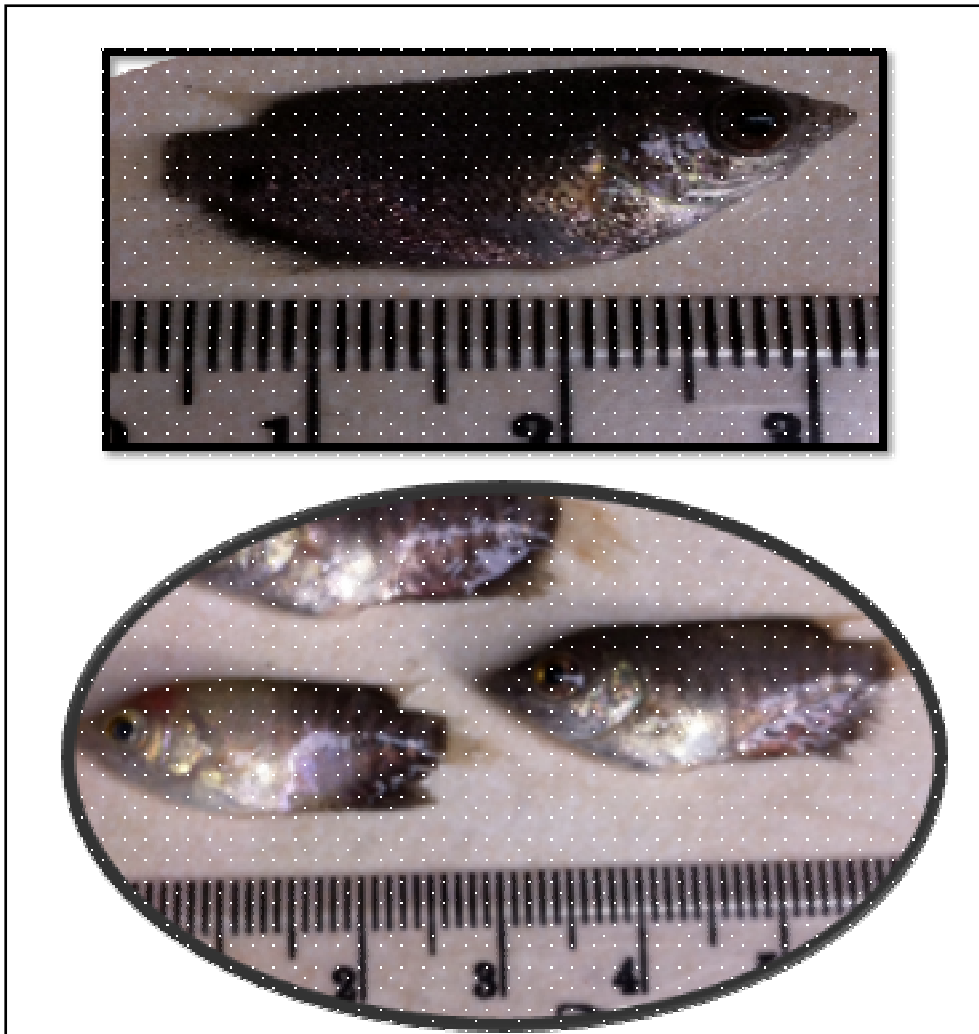
Gambar 4. Ukuran ikan pada awal penelitian

Peningkatan salinitas sampai 6 ppt dan pH air 7,3, pada awalnya ikan terlihat sehat, tapi beberapa jam kemudian menunjukkan gejala stress, hal ini ditunjukkan dengan perilaku ikan yang berkumpul dipermukaan, megap-megap, terlihat pucat dan beberapa ekor ikan seperti kehilangan keseimbangan, berputar-putar dan akhirnya mati. Penambahan air tawar sempat menurunkan salinitas air menjadi 5 ppt, namun satu hari kemudian setelah air tercampur dengan sempurna masih diperoleh salinitas air media budidaya tetap pada 6 ppt. Kondisi seperti ini juga membuat nafsu makan ikan menurun. Penambahan air tawar selanjutnya menurunkan salinitas air menjadi 5 ppt. Pada kondisi ini ikan mulai terlihat kembali sehat, aktif dan nafsu makan meningkat. Penambahan air tawar berikutnya menurunkan salinitas air media menjadi 4 ppt. Kadar salinitas pada level ini terus dipertahankan sampai pada akhir pengamatan. Pada level ini kondisi ikan terlihat sehat, aktif dan nafsu makannya baik. Hasil penelitian ini senada dengan yang telah dilakukan oleh Dewi (2006), bahwa benih gurame ukuran 3-6 cm yang dipelihara pada media bersalinitas 3 ppt memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi yaitu 92,27%. Diduga media bersalinitas 3 ppt mendekati isotonik dengan cairan tubuh ikan gurame, sehingga ikan tidak banyak mengeluarkan energi untuk proses osmoregulasi. Oleh karena itu, energi yang diperoleh dari makanan digunakan untuk pertumbuhan.

Dibandingkan dengan hasil penelitian Yurisma dkk. (2013), yang menyimpulkan bahwa salinitas 8‰ merupakan salinitas yang optimal dan maksimal untuk laju pertumbuhan gurame. Gurame pertumbuhannya akan meningkat pada salinitas yang lebih tinggi dengan syarat bahwa gurame dapat melakukan proses osmoregulasi

dengan baik dan dapat mempertahankan keadaan garam pada tubuhnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa gurame dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi salinitas tinggi dan menunjukkan bahwa ikan ini bersifat euryhaline, seperti halnya common snook. Kesimpulan dari penelitian ini sepertinya terlalu berlebihan dan terburu-buru, karena penelitiannya sendiri hanya dilakukan selama 28 hari dan tidak memperhitungkan *survival rate* pada akhir penelitiannya. Secara teori Yuwono (2001) menyatakan telah diketahui bahwa mengapa ikan mas (ikan air tawar) tidak mampu hidup di air laut, dikarenakan tekanan osmosis di dalam sel-sel tubuh ikan air tawar jauh lebih rendah dibanding tekanan osmosis lingkungan air laut. Akibatnya, apabila ikan air tawar dimasukkan ke air laut, bentuk adaptasi awalnya adalah minum air sebanyak-banyaknya agar cairan di dalam sel-sel tubuh yang keluar secara osmosis ke lingkungan dapat teratasi. Namun hal ini akan sulit terus dilakukan karena apabila tekanan osmosis cairan di dalam sel-sel tubuh terlalu rendah sel-sel tubuh akan mengerut sehingga ikan air tawar tersebut mati. Walaupun fakta menunjukkan bahwa ikan nila bisa hidup dan berkembang di air laut, prosesnya sangat panjang dan tidak serta merta seperti yang disampaikan oleh Deputi Kepala BPPT Bidang Teknologi Agroindustri dan Bioteknologi Wijayanti bahwa ikan nila pertama yang dikembangkan adalah Ikan Nila Gesit, yaitu ikan nila yang hidup di air tawar, kemudian dikembangkan lagi ikan nila yang hidup di air payau yaitu Ikan Nila Salina, dan selanjutnya dikembangkan lagi Ikan Nila Laut yang mampu berkembang biak dan berproduksi di air laut.

Perhitungan sintasan (*survival rate*) pada penelitian ini diperoleh 27,5%, yang berarti dari 200 ekor ikan yang diujicobakan, yang masih bertahan hidup adalah sejumlah 55 ekor. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aini (2008) yang mengujicobakan juvenile gurami pada salinitas 3 ppt selama 50 hari yaitu tingkat kelangsungan hidup atau *Survival Rate* (SR) benih ikan gurame yang dipelihara selama 50 hari berkisar antara 43,59-56,41% (Gambar 3). Berdasarkan pengamatan selama penelitian berlangsung, dimungkinkan bahwa paparan listrik mempengaruhi kelangsungan hidup benih ikan gurame yang dipelihara pada media bersalinitas 3 ppt.



Gambar 5. Ukuran ikan pada saat sampling 1



Gambar 7. Beberapa ekor ikan yang mati

Ukuran ikan yang bervariasi dari 4 cm sampai dengan 6,3 cm, dengan *survival*

rate 27,5% diperoleh pada akhir penelitian



Gambar 8. Kondisi ikan pada saat sampling 2



Gambar 9. Kondisi ikan pada saat sampling 3

4 Kesimpulan

1. Salinitas 4 ppt masih membuat ikan dapat hidup dan tumbuh, sementara salinitas 6 ppt bila berlangsung terus menerus (dalam jangka waktu yang lama) akan menyebabkan kematian.
2. Walaupun dari percobaan selama 2 bulan yang dilakukan masih ada ikan gurami yang bertahan hidup (SR 27,5%), namun sepertinya dengan ukuran ikan yang masih kecil <10 cm, daya tahan ikan masih lemah, sehingga perubahan-perubahan salinitas yang diberikan akhirnya menyebabkan satu persatu ikan mati.

Daftar Pustaka

- Aini, Y. 2008. Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame Pada Media Bersalinitas 3 ppt dengan Paparan Medan Listrik. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Amry. K. dan Khairuman. 2002. Menanggulangi Penyakit Pada Ikan Mas dan Koi. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Dewi, E.S. 2006. Pengaruh Salinitas 0, 3, 6, 9, dan 12 ppt terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame *Osphronemus gouramy* Ukuran 3-6 cm. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Fahmi, M.R. 2010. Phenotypic Plasticity Kunci Sukses Adaptasi Ikan Migrasi: Studi Kasus Ikan Sidat (*Anguilla* sp.). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Balai Riset Budidaya Ikan Hias.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan. Penerbit Rineka Cipta: Jakarta.
- Yuwono, E. 2001. Fisiologi Hewan I. Departemen Pendidikan Nasional. Universitas Jenderal Soedirman. Fakultas Biologi. Purwokerto
- Yurisma E. H., N. Abdulgani, dan G. Mahasri. (2013). Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Laju Konsumsi Oksigen Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Skala Laboratorium Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya.
- Tobin, A.J. 2005. Asking about Life. Thomson Brooks/Cole, Canada.