

## PENGARUH PERENDAMAN MADU DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP MASKULINISASI IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepenus*)

*The Effect of Soaking Honey With Different Doses on The Masculinization of Sangkuriang Catfish (*Clarias gariepenus*)*

Talitha Talbiah<sup>1\*</sup>, Jayadi<sup>2</sup>, Muhammad Rasnijal<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup> Mahasiswa Budidaya Peraian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia Makassar, Indonesia.

<sup>2</sup> Prodi Budidaya Peraian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia Makassar, Indonesia.

<sup>3</sup> Teknik Budidaya Perikanan Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone.

### Info Article :

Diterima : 06 Maret 2024  
Disetujui : 15 Maret 2024  
Dipublikasi : 30 April 2024

### Kata Kunci:

Larva Ikan Lele,  
Maskulinisasi,  
Dosis Madu,  
Jantan.

### Keywords :

Catfish Larvae,  
Masculinization,  
Honey Dose,  
Males.

### Korespondensi :

[talithatalbiah28@gmail.com](mailto:talithatalbiah28@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis perendaman yang optimal terhadap maskulinisasi ikan larva ikan lele, dan tingkat kelangsungan hidup pada ikan yang telah dilakukan perendaman dengan menggunakan dosis madu yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. perlakuan yang digunakan menggunakan dosis madu yang berbeda, perlakuan dosis madu yang diberikan yaitu A (tanpa perlakuan), B (5ml/L) C (10m/L) dan D (15ml/L). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Perendaman larva ikan lele menggunakan madu dengan dosis yang berbeda memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap maskulinisasi ( $P < 0,05$ ) yaitu A (36,6%), B (54,3%), C (44,3%), dan D (64,66%). Tingkat kelulusan hidup ( $P > 0,05$ ) yaitu A (80,0%), B (76,6%), C (61,6%) dan D (56,6%). Pertumbuhan mutlak ikan lele menggunakan madu dengan dosis perendaman yang berbeda memberikan hasil tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ), yaitu A (54,00 gr), B (57,33 gr), C (52,26 gr) dan D (55,95 gr). Perlakuan yang disarankan untuk maskulinisasi yaitu perlakuan D dengan dosis 5 mL madu yaitu dengan hasil presentase maskulinisasi sebanyak 64,4%.

### ABSTRACT

This study aims to determine the optimal immersion dose for the masculinization of catfish larvae, and the survival rate of fish that have been soaked using different doses of honey. The research method used is a completely randomized design method with 4 treatments and 3 replications. The treatment used uses different doses of honey, the honey dose treatments given are A (no treatment), B (5ml / L) C (10m / L) and D (15ml / L). The results of this study indicate that soaking catfish larvae using honey with different doses gives significant results on masculinization ( $P < 0.05$ ) namely A (36.6%), B (54.3%), C (44.3%), and D (64.66%). The survival rate ( $P > 0.05$ ) is A (80.0%), B (76.6%), C (61.6%) and D (56.6%). The absolute growth of catfish using honey with different immersion doses gave results that had no significant effect ( $P > 0.05$ ), namely A (54.00 gr), B (57.33 gr), C (52.26 gr) and D (55.95 gr). The recommended treatment for masculinization is treatment D with a dose of 5 mL of honey, namely with a masculinization percentage of 64.4%.



## PENDAHULUAN

Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas yang bersaing dan berkelanjutan dikalangan budidaya. Upaya teknis yang dapat dilakukan dalam mengoptimalkan produksi ikan lele yaitu melalui teknik maskulinisasi. Maskulinisasi adalah salah satu metode sex reversal yaitu membalikkan arah kelamin menjadi berlawanan dari yang sebelumnya berkelamin betina menjadi kelamin jantan. Maskulinisasi dilakukan guna untuk menghasilkan benih ikan jantan yang unggul karena dalam perkembangannya ikan lele jantan mempunyai keunggulan yang tidak dimiliki benih ikan lele betina yaitu pertumbuhan benih ikan lele jantan lebih cepat dan masa panen yang lebih singkat, sedangkan pada benih ikan lele betina energinya sebagian besar digunakan untuk berproksi dari pada untuk bertumbuh. Selain itu, proses pemijahan secara buatan pada ikan lele mengharuskan mematikan ikan lele jantan karena stripping tidak dapat dilakukan. Sehingga hal tersebut menyebabkan ketersediaan ikan lele jantan sangat penting untuk keberlanjutan budidaya ikan (Ibrahim *et al.*, 2018)

Bahan alami yang digunakan untuk maskulinisasi yaitu madu Dean (2004) menyatakan bahwa perendaman larva dalam larutan madu, maka madu akan masuk kedalam tubuh ikan melalui insang, kulit dan gurat sisi serta melalui proses difusi. Madu merupakan suatu zat yang dihasilkan oleh lebah madu dari nectar bunga. Madu mengandung chrysin yang dapat digunakan untuk pengarah kelamin (Ibrahim, *et al.*, 2016). Menurut Nurlina dan Zulfikar (2016) Chrysin merupakan salah satu zat yang berfungsi sebagai aromatase inhibitor yang dapat meningkatkan hormon testosterone dan dapat mengurangi jumlah hormon estrogen sehingga gonad akan berdeferensiasi menjadi jantan. Sedangkan menurut pendapat Novita (2013) bahwa chrysin adalah salah satu jenis dari flavonoid yang menjadi salah satu penghambat kerja enzim yang memproduksi estrogen sehingga memperbanyak hormon testosterone yang akan mengarahkan kelamin menjadi jantan karena madu mengandung kalium yang dapat merubah lemak menjadi prenegelon inilah yang akan merubah estrogen menjadi progesterone, maka ikan yang tadinya menjadi betina akan diarahkan menjadi ikan jantan.

Beberapa penelitian terdahulu tentang penggunaan madu untuk pengerahan jenis kelamin yaitu pada ikan nila (*Oreocromis niloticus*), ikan guppy (*Poecilia reticula*), ikan cupang (*Betta sp*) dan beberapa ikan lainnya, namun teknik maskulinisasi menggunakan madu pada ikan lele dengan dosis yang berbeda belum dilakukan pada larva ikan lele sangkuriang. Dengan asumsi yang sama maka teknik maskulinisasi sangat mungkin untuk dilakukan

dalam upaya meningkatkan produktivitas benih ikan lele sangkuriang. Namun apakah teknik maskulinisasi ikan lele cukup efektif untuk meningkatkan produktivitasnya belum diketahui. Maka dari itu perlu dilakukan kajian khusus dengan pemberian dosis madu yang optimal dalam proses maskulinisasi pada ikan lele untuk meningkatkan produktivitasnya..

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis perendaman yang optimal terhadap maskulinisasi ikan larva ikan lele, dan tingkat kelangsungan hidup pada ikan yang telah dilakukan perendaman dengan menggunakan dosis madu yang berbeda.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2024 yang bertempat di Laboratorium Kesehatan Ikan Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone jl. Sungai Musi, Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang yaitu 12 wadah baskom untuk media perendaman hewan uji, 12 wadah akuarium dengan volume 45 liter air untuk media pemeliharaan hewan uji . Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perangkat aerasi, teko ukur, seser, timbangan digital, mikroskop, alat tulis dan kamera. Adapun bahan yang digunakan yaitu larva ikan lele berumur 5-7 hari setelah menetas, madu bakau, *Artemia*, pakan komersil dan diterjen. Wadah pemeliharaan diisi air bersih sebanyak 20 liter air setiap akuarium. Setiap akuarium diberikan label perlakuan dan ulangan. Padat penebaran pada setiap wadah sebanyak 20 larva lele. parameter kualitas air yang diamati adalah suhu,DO, dan pH air.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jumlah 3 perlakuan 3 ulangan, perlakuan A (0 ml/L), B (5 ml/L), C (10 ml/L), D (15 ml/L)

Parameter yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Identifikasi jenis kelamin

Perhitungan presentase jenis kelamin jantan dengan menggunakan rumus menurut (Matondang *et al.*, 2018) sebagai berikut :

$$\text{Ikan Jantan} = \frac{\text{ikan kelamin jantan}}{\text{ikan total}} \times 100\%$$

## 2. Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila dapat dihitung menggunakan rumus menurut Masyahoro dan Badrussalam (2022) adalah sebagai berikut:

$$KH = (N_t/NO) \times 100\%$$

Keterangan:

KH = Kelangsungan hidup (%)

$N_t$  = Jumlah ikan hidup diakhir penelitian (ekor)

$N_o$  = Jumlah ikan hidup di awal penelitian (ekor)

## 3. Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan mutlak atau pertambahan bobot dihitung menggunakan rumus menurut Masyahoro dan Badarussalam (2022) ialah sebagai berikut :

$$H = W_t - W_o$$

Keterangan :

H = Pertumbuhan mutlak (g)

$W_t$  = Bobot total ikan uji pada akhir percobaan (g)

$W_o$  = Bobot total ikan uji pada awal percobaan (g)

## 4. Kualitas air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap satu kali dalam seminggu.

Parameter kualitas air yang akan diukur, dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Parameter Kualitas Air yang Diamati

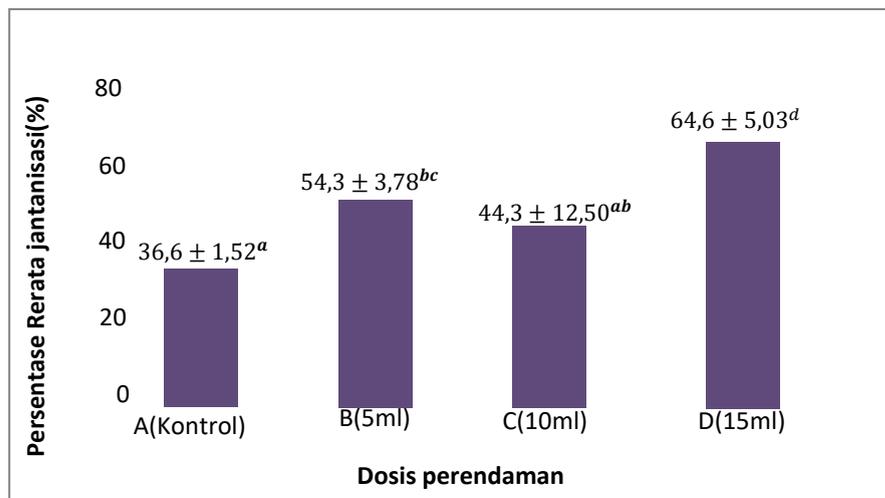
No	Parameter	Satuan	Alat Ukur
1	Suhu	°C	Termometer
2	DO	mg/L	DO meter
3	pH	Unit	pH meter

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Identifikasi jenis kelamin

Hasil uji anova menunjukkan bahwa perendaman menggunakan madu dengan dosis yang berbeda memberikan hasil berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap maskulinitas ikan lele. Hasil duncan menunjukkan bahwa pada perlakuan A dan perlakuan C sama namun berbeda pada perlakuan B dan D, perlakuan C dan perlakuan B sama namun berbeda

dengan perlakuan A dan D, sedangkan perlakuan D sama dengan perlakuan B namun berbeda dengan perlakuan A dan C, sehingga Perlakuan yang disarankan untuk maskulinisasi larva ikan lele adalah perlakuan D yaitu pemberian dosis madu sebanyak 15ml/L. Pada Gambar 1 dapat dilihat perbandingan hasil jantanisasi ikan lele pada setiap perlakuan, perlakuan dengan presentase hasil jantanisasi paling baik terdapat pada perlakuan D, diikuti oleh perlakuan B, C dan A. Presentase jantanisasi paling rendah terdapat pada perlakuan A dengan perlakuan tanpa pemberian madu pada media penelitian. Perbandingan persentase jantanisasi ikan lele dalam histogram dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Persentase Jantanisasi Ikan Lele

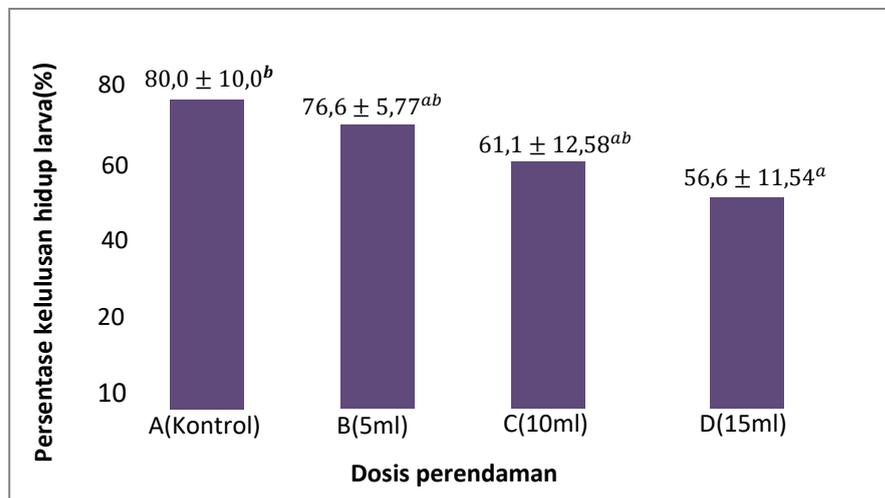
Madu yang diberikan pada perlakuan B, C dan D dapat menghasilkan presentase ikan lele jantan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A (kontrol), hal ini disebabkan oleh kandungan madu berupa chrysin yang berfungsi untuk pengarahen kelamin. Jika dosis madu yang digunakan lebih tinggi maka hasil presentase jantan juga tinggi, begitu juga sebaliknya jika dosis madu yang diberikan lebih rendah maka hasil presentase jantan juga rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Zairin (2002), Kelemahan metode perendaman adalah hormon terlalau jauh untuk mencapai organ target pada perendaman larva, bila dosis hormon dinaikkan, larva ikan bisa mengalami stress dan mati. Namun bila dosis terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk *sex reversal* akan berkurang.

## 2. Tingkat kelangsungan hidup

Hasil uji Duncan menunjukkan tingkat kelulusan hidup ikan lele yang telah dilakukan perendaman madu mendapatkan hasil pada perlakuan A dan B tidak berbeda nyata, perlakuan B dan C memberikan hasil tidak berbeda nyata, pada perlakuan C dan D

memberikan hasil tidak berbeda nyata, pada perlakuan A dan C menunjukkan hasil berbeda nyata, dan perlakuan A dan D memberikan hasil yang berbeda nyata.

Tingkat kelulusan hidup larva ikan lele pada penelitian ini dapat dilihat dalam bentuk histogram pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Kelulusan Hidup Larva Ikan Lele

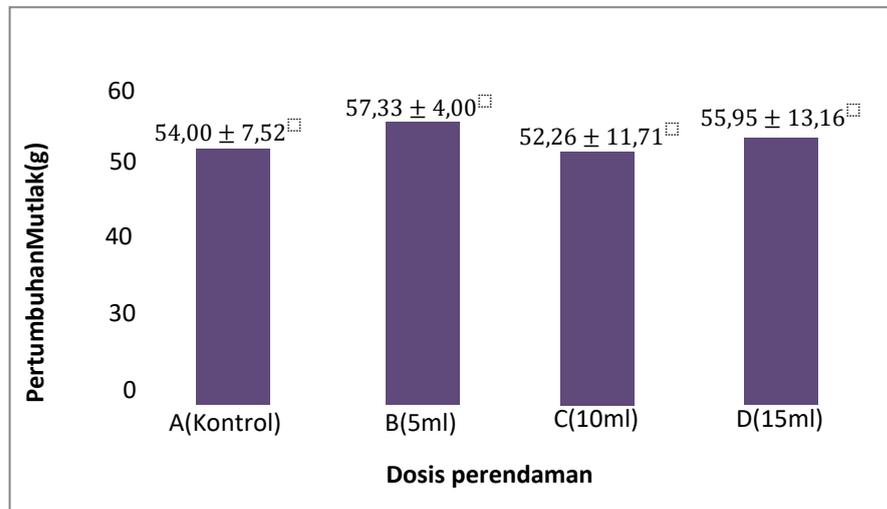
Berdasarkan data Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa tingkat kelulusan hidup ikan larva ikan lele selama penelitian berbeda-beda, semakin tinggi penambahan madu pada media penelitian maka tingkat kelulusan hidup larva ikan lele akan semakin rendah. Hal ini disebabkan oleh tingginya konsentrasi madu pada media penelitian mengakibatkan larva ikan stress hingga terjadi kematian. Pada perlakuan B tingkat kelulusan hidup larva ikan lele sebanyak 76,6% dengan pemberian madu pada media perendaman penelitian sebanyak 5 ml/L, sedangkan pada perlakuan C dengan pemberian dosis madu sebanyak 10 ml/L menghasilkan tingkat kelulusan hidup sebanyak 61,6%. Tingkat kelulussan hidup larva ikan lele pada perlakuan B dan C lebih tinggi dibandingkan tingkat kelulusan hidup larva ikan lele pada perlakuan D yang menggunakan madu sebanyak 15 ml/L dan menghasilkan tingkat kelulusan hidup 56,6%. Sesuai pendapat Kautsari *et al.*, (2015) pada perendaman madu dengan dosis yang tinggi akan mempengaruhi kelangsungan hidup larva itu sendiri.

Dengan demikian penambahan madu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan rendahnya kelulusan hidup pada larva ikan lele, hal ini dikarenakan konsentrasi madu yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas air yang menjadi faktor penting bagi pertumbuhan larva. Kautsari *et al.*, dalam johan dan hasby (2021) menyatakan bahwa bila dosis madu dinaikkan dalam perendaman larva, akan mengakibatkan larva ikan bisa mengalami stress dan mati, namun bila dosis terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk pembalikan

kelamin akan berkurang.

### 3. Pertumbuhan mutlak

Hasil pertumbuhan mutlak ikan lele dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 5. Pertumbuhan Mutlak Ikan Lele

Data pertumbuhan berat mutlak menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata, dimana nilai antara perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini diduga terjadi karena tidak dilakukan perlakuan lanjutan dengan perendaman madu, sehingga madu tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan. Hal ini juga diduga karena terjadi jumlah dan jenis pakan yang diberikan sama. Sehingga membuat konversi pakan menjadi relative sama. Menurut Wahyuningsih dan Prasetyo (2018) kandungan lemak dan protein dalam pakan mempengaruhi laju pertumbuhan mutlak yang difungsikan sebagai pembangun otot, sel-sel tubuh dan jaringan energi

Hasil tersebut serupa dengan penelitian Kautsari *et al.*, (2015) dalam Wahyuningsih dan Pasetyo (2018) pertumbuhan berat mutlak antar perlakuan yaitu perlakuan A (0 ml/l) presentase 4,66%, perlakuan B (10ml/l) 5,09%, perlakuan C (20 ml/l), 4,91%, dan perlakuan D (30 ml/l) 4,34%, tidak adanya perbedaan yang nyata dengan kontrol.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa; 1) Perendaman larva ikan lele menggunakan madu dengan dosis yang berbeda memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap maskulinisasi ( $P < 0,05$ ) yaitu A (36,6%), B (54,3%), C (44,3%), dan D (64,66%). Dan tingkat kelulusan hidup ( $P > 0,05$ ) yaitu A (80,0%), B (76,6%), C (61,6%) dan D (56,6%). Sehingga perlakuan yang optimal untuk maskulinisasi larva ikan lele adalah perlakuan D dengan dosis pemberian madu sebanyak 15 mL. 2) Perendaman larva ikan

lele menggunakan madu dengan dosis yang berbeda memberikan hasil tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak ikan nila ( $P > 0,05$ ), pertumbuhan mutlak yaitu A (54,00 gram), B (57,33 gram), C (52,26 gram) dan D (55,95 gram).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pak Jayadi dan Pak Muhammad Rasnijal yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penelitian ini, serta kepada pihak kapus Poltek Kelautan dan Perikanan Bone yang telah memberikan fasilitas dan turut membantu dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dean W. 2004. Chrysin: Is It An Effective Aromatase Inhibitor. Vitamin Research News. Vol 18, No. 4. <http://www.vrp.com> [9 Mei 2011]
- Ibrahim, A., Syamsuddin., dan Juliana. 2016. Penggunaan Madu dalam Perendaman Induk Ikan Guppy untuk Jantenisasi Anakan. Jurnal Perikanan dan Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. Vol 4 no 3
- Ibrahim. Y., Uswatun. H., Erlita., 2018. Optimalisasi Konsentrasi Hormon 17- $\alpha$ Metiletorene TO Mazkulinization Male Catfish (*Clarias sp.*) Universitas Teuku Umar. Jurnal Akuakultur. Vol. 2 (1)
- Kautsari, N., Rahma, S., dan Dedy, S. (2015). Pengaruh Perendaman Larva Dengan Berbagai Dosis Madu Sumbawa Terhadap Nisbah Jenis Kelamin Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Jurnal Ikhtologi Indonesia. Vol 15(2):99-106.
- Novita, E. S. 2013. Penggunaan Madu dalam Optimasi Produksi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Jantan dengan Perendaman Waktu yang Berbeda . Jurnal Penelitian Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Padang.
- Nurlina dan Zulfikar. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Induk Ikan Guppy Betina. Diakses dari <http://adinesstarfishl.blogspot.co.id/2015/09/perbedaan-guppy-jantan-dan-betina.html>. Pada tanggal 29 Agustus 2020
- Matondang, A. H., Basuki, F., & Nugroho, R. A. 2018. Pengaruh lama perendaman induk betina dalam ekstrak purwoceng (*pimpinela alpina*) terhadap maskulinisasi ikan guppy (*Poecilea reticula*). *Journal Of Aquaculture Managemen and Technology*, 7(1), 28-34.
- Masyahoro, A., Badrussalam, A. I. (2022). The Response of Growth and Survival Rates of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus 1758) Larvae Exposed to Different Colors of Lingshts in the controlled Environmrnt: Respon Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* < Linnaeus 1758) terhadap Warna Cahaya yang Berbeda dalam Wadah Terkontrol. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 23(1), 28-34.
- Syamsunarno, M. B., & Sunarno, M. T. (2016, May). Budidaya ikan air tawar ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan penyediaan ikan bagi masyarakat. In

*Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan. Pembangunan Perikanan Dan Kelautan Dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional. Bandar Lampung. Hal (pp. 1-15)*

- Wahyuningsih, H., Rachimi., Prasetio, E. 2018. Efektifitas Madu Lebah Terhadap Jantanisasi (Maskulinisasi) dengan Metode Perendaman pada Larva Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*). *Jurnal Ruaya*, Vol. 6(1) : 23-29
- Zairn, M.Jr. 2002. *Sex Reversal : Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina*. Penebar Swadaya, Jakarta.