



Pengaruh lama perendaman menggunakan air kelapa terhadap maskulinisasi ikan lele masamo (*Clarias sp*)

Masculinization of masamo catfish (*Clarias sp*) through larval immersion in coconut water

Suardi Laheng^{a,*} dan Anjar Widyastuti^a

^a Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Madako, Tolitoli, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana proses maskulinisasi pada ikan lele masamo dan bagaimana hasil maskulinisasi ikan Lele Masamo menggunakan air kelapa. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Lokal Tatatanga, Kota Palu. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu larva ikan lele masamo (*Clarias sp*) berjumlah 360 ekor berumur 7 hari. Rancangan penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan, yaitu : P1 (lama waktu perendaman 5 jam), P2 (lama waktu perendaman 10 jam), P3 (lama waktu perendaman 15 jam) dan P4 (lama perendaman 20 jam). Larva ikan Lele masamo berumur 7 hari direndam dalam air kelapa dengan dosis 30%/L. Pengamatan dilakukan pada umur ikan 40 hari. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah persentase ikan lele jantan pada perlakuan P1; P2; P3 dan P4 masing-masing adalah 53,89; 65,56; 44,44 dan 0,00%. Perlakuan P2 efektif dalam maskulinisasi ikan lele masamo melalui perendaman air kelapa.

Kata kunci: maskulinisasi; lele masamo; air kelapa; pertumbuhan

Abstract

This present work aimed to investigate the masculinization of masamo catfish (*Clarias sp*) larvae by immersion with coconut water. The experiment was carried out in local fish nursery centre in Tatatanga, Palu. The 7-days-old larvae (360 individuals) of masamo catfish was used. A completely randomized design was arranged, using four levels of immersion time: 5, 10, 15, and 20 (named as P1, P2, P3, and P4, respectively). The immersion was carried out in coconut water and made three triplicates. After the fish reached 40 days old, the treatment efficacy was evaluated. The results showed that the percentage of male catfish differed sharply, i.e. 53,89% (P1), 65,56% (P2), 44,44% (P3), and 0,00% (P4). To sum up, we concluded that P2 demonstrated the highest percentage, being the most effective masculinization treatment on *masamo* catfish.

Keywords: masculinization; masamo catfish; coconut water; growth

1. Pendahuluan

Pengembangan budidaya air tawar semakin digalakkan dan cenderung mulai menerapkan pola budidaya semi intensif dan intensif. Dimasa depan, pasokan hasil perikanan diharapkan dari budidaya lebih besar dibandingkan dari penangkapan. Dengan demikian, budidaya ikan merupakan salah satu sumber pertumbuhan ekonomi yang harus diwujudkan melalui sistem budidaya yang bersaing, berkelanjutan, dan berkeadilan. Salah satu komoditas budidaya ikan air tawar yang bernilai ekonomis yaitu Ikan lele masamo (*Clarias sp*). Menurut Yuriana et al. (2017), Lele masamo (*Clarias sp*) merupakan lele varian baru yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan lele varian lain yaitu pertumbuhan yang lebih cepat dan lebih tahan terhadap penyakit. Lele masamo (*Clarias sp*) adalah jenis strain baru lele dumbo yang merupakan hasil persilangan *Clarias fuscus*/lele Taiwan, *Clarias gariepinus*/lele Afrika, dan *Clarias macrocephalus*/lele Asia Tenggara-Thailand/big head catfish.

* Corresponding author: Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Madako, Jl. Madako No.1 Kelurahan Tambun, Tolitoli, Sulawesi Tengah, Indonesia.
Tel: +62.451.21582, Fax: +62.451.21582
e-mail: suardiaseq@gmail.com
doi: <https://doi.org/10.29103/aa.v6i2.1398>

Usaha budidaya ikan lele dibagi dalam dua kegiatan besar yang harus ditingkatkan secara bersamaan yaitu usaha pembenihan dan pembesaran. Kedua kegiatan ini tidak dapat dipisahkan dalam prosesnya, kegiatan pembenihan merupakan kegiatan awal didalam budidaya (Mulia et al., 2016). Menurut Rosmaidar et al. (2016), Ikan jantan merupakan faktor yang penting dalam budidaya ikan lele, karena dalam perkembangannya benih ikan jantan memiliki keunggulan yang besar untuk memacu produksi ikan lebih cepat, masa panen lebih singkat, dan menambah nilai ekonomis para petani ikan. Untuk memperoleh benih ikan jantan yang unggul dapat dilakukan penjarangan atau disebut juga dengan istilah *sex reversal*, sebagai suatu teknologi yang membalikkan arah pengembangan kelamin menjadi berlawanan. Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam meningkatkan jumlah ikan jantan yaitu teknik maskulinisasi. Maskulinisasi sudah banyak dilakukan dengan menggunakan bahan yang berbeda-beda, misalnya pemberian hormon androgen pada fase diferensiasi gonad ikan. Perubahan lingkungan yang disebabkan pemberian hormon dari luar dapat menyebabkan rangsangan pada system saraf ikan dan memacu pelepasan hormon gonadotropin untuk pembentukan gonad jantan (Arfah et al., 2013).

Bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan maskulinisasi yaitu air kelapa. Menurut Heryati dalam Superyadi (2017), kandungan kalium air kelapa berperan dalam proses seks reversal yaitu mengatur regulasi testosterone dalam tubuh dan mengarahkan serta mengendalikan kerja androgen. Menurut Yong et al., (2009), bahwa air kelapa mengandung kalium 250-312 mg/100 gram. Keng et al., (2017) menyatakan bahwa air kelapa mengandung kalium 195,2-757,8 mg/100 gram.

Penelitian yang dilakukan Masprawidinatra et al. (2015), menunjukkan maskulinisasi larva ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) umur 7 hari setelah menetas dengan lama perendaman 10 jam menunjukkan jumlah ikan jantan tertinggi yaitu 85%. Penelitian lain pada ikan Platy pedang (*Xyphophorus helleri*) dengan perlakuan 30 ppm air kelapa dan lama perendaman 8 jam menunjukkan nisbah kelamin jantan sebesar 76,20% (Islama et al., 2017). Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai maskulinisasi pada ikan lele masamo (*Clarias sp*) menggunakan air kelapa.

2. Bahan dan metode

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai Februari 2019. Bertempat di UPT Balai Benih Ikan Lokal Tatanga Kota Palu.

2.2. Bahan dan alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hewan uji berupa larva ikan lele masamo berumur 7 hari, air kelapa muda dan air tawar. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu toples untuk wadah perendaman larva dan pengamatan dengan kapasitas volume 3 liter. Pengukuran kualitas air menggunakan thermometer untuk mengukur suhu, DO meter untuk mengukur oksigen terlarut (DO).

2.3. Prosedur penelitian

Prosedur kerja penelitian ini berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Masprawidinatra et al. (2015), dengan sedikit modifikasi, sebagai berikut:

2.3.1. Persiapan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air tawar yang telah diendapkan dan disterilkan. Wadah perendaman larva uji yaitu menggunakan toples sebanyak 12 buah. Wadah pemeliharaan larva uji menggunakan bak beton yang sudah disekat menggunakan jaring sebanyak 12 buah.

Tahap awal penelitian yaitu mengisi toples dengan air tawar sebanyak 2 liter air/toples, selanjutnya menambahkan air kelapa muda sebanyak 30%/L (600 ml/2 liter air) untuk setiap toples. Selanjutnya mengisi bak beton dengan air tawar kemudian diendapkan terlebih dahulu selama 24 jam dan telah disekat menggunakan jaring sebanyak 12 buah dan diberi aerasi, hal ini bertujuan meningkatkan kadar oksigen terlarut agar pertumbuhan larva ikan lele optimal.

2.3.2. Perendaman larva

Larva uji ikan lele masamo (*Clarias sp*) yang digunakan yaitu berumur 7 hari. Kepadatan larva uji dalam media air kelapa yaitu 30 ekor/toples. Media air perendaman larva dalam wadah toples menggunakan air sebanyak 2 liter selanjutnya ditambahkan air kelapa sebanyak 30% (600 ml), kemudian diaerasi agar tercampur secara merata. Pembuatan air media perendaman larva dilakukan pada semua perlakuan dengan metode yang sama. Perendaman larva dalam media air kelapa dilakukan selama 5 jam, 10 jam, 15 jam dan 20 jam, masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 3 kali. Selanjutnya, larva uji ikan lele masamo yang telah dilakukan perendaman dihitung kelangsungan hidupnya dan dipindahkan ke dalam bak beton selama 40 hari pemeliharaan.

Pemberian pakan larva pada bak pemeliharaan umur 7-14 hari menggunakan artemia dikombinasikan dengan kuning telur, selanjutnya pada umur 14-30 hari menggunakan cacing sutra dan umur 30-40 hari menggunakan pakan buatan dengan kandungan protein $\pm 40\%$. Pemberian pakan secara *at satiation* (sekenyangnya) dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu jam 8.00, jam 12.00 dan jam 18.00 WITA. Identifikasi kelamin ikan lele dilakukan dengan melihat morfologi ikan yang merupakan cara yang hemat karena tidak perlu membunuh ikan uji. Ciri-ciri ikan lele berjenis kelamin betina yaitu memiliki bentuk tubuh yang melebar dan memiliki bentuk kelamin oval serta terdapat lubang yang agak lebar dan berwarna kemerahan, memiliki warna kulit dada yang lebih terang. Ikan jantan memiliki tubuh yang lebih ramping bentuk kelamin agak memanjang serta warna kulit dada yang lebih gelap (Mulia et al., 2016).

2.4. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian perendaman larva ikan lele masamo (*Clarias sp*) sebagai berikut:

P1 = Perendaman larva selama 5 Jam
P2 = Perendaman larva selama 10 Jam
P3 = Perendaman larva selama 15 Jam
P4 = Perendaman larva selama 20 Jam

2.5. Parameter uji

2.5.1. Persentasi jenis kelamin jantan

Persentasi nisbah kelamin jantan dihitung menggunakan rumus:

$$J (\%) = \frac{A}{T} \times 100\%$$

Keterangan:

J (%) = persentasi jenis kelamin jantan (%)

A = jumlah ikan jantan

T = jumlah sampel ikan yang diamati

2.5.2. *Pertumbuhan mutlak*

Pengukuran pertumbuhan mutlak dilakukan menggunakan rumus:

$$W = |Wt - Wo|$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan mutlak ikan uji (g)

Wt = Bobot ikan uji akhir (g)

Wo = Bobot ikan uji awal (g)

2.5.3. *Panjang mutlak*

Pengukuran panjang mutlak dilakukan menggunakan rumus:

$$P = |Pt - Po|$$

Keterangan:

P = Pertumbuhan mutlak ikan uji (g)

Pt = Bobot ikan uji akhir (g)

Po = Bobot ikan uji awal (g)

2.5.4. *Kelangsungan hidup*

Kelangsungan hidup ikan lele dihitung menggunakan rumus:

$$SR (\%) = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan padaawal penelitian (ekor)

2.6 *Analisis data*

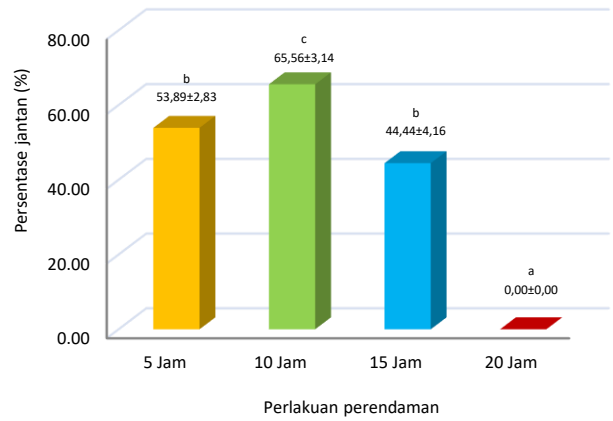
Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Legkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Tabulasi data menggunakan program Excel dan jika terdapat perbedaan antar perlakuan maka akan di uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. *Persentasi ikan jantan*

Maskulinisasi ikan lele masamo (*Clarias sp*) menggunakan air kelapa dengan dosis 30%/L air dengan lama perendaman yang berbeda menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($p < 0,05$). Perlakuan P2 (perendaman 10 jam) menunjukkan maskulinisasi terbaik yaitu 65,56% selanjutnya diikuti perlakuan P1 (perendaman 5 jam) yaitu 53,89% dan perlakuan P3 (perendaman 15 jam) yaitu 44,44%. Sementara perlakuan paling rendah yaitu P4 (perendaman 20 jam) menunjukkan hasil 0,00% (Gambar 1).



Gambar 1. Persentasi ikan jantan umur 40 hari pasca perendaman menggunakan air kelapa.

3.1.2. *Kelangsungan hidup ikan lele masamo (Clarias sp)*

Kelangsungan hidup ikan lele masamo pasca perendaman menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($p < 0,05$) (Tabel 1). Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan kelangsungan hidup tertinggi yaitu 97,78% dan 92,22%, selanjutnya diikuti perlakuan P3 yaitu 76,67% dan perlakuan P4 menunjukkan kelangsungan hidup terendah yaitu 6,67%. Kelangsungan hidup ikan lele masamo (*Clarias sp*) setelah pemeliharaan 40 hari menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($p < 0,05$). Perlakuan P1 dan P2 menunjukkan kelangsungan hidup tertinggi yaitu 97,78% dan 92,22% diikuti perlakuan P3 yaitu 67,78%. Perlakuan P4 menunjukkan kelangsungan hidup terendah yaitu 0,00%.

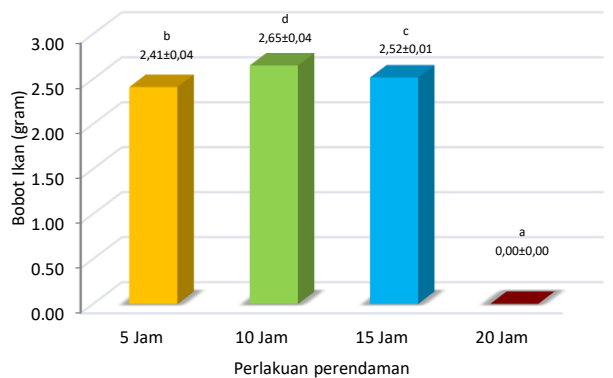
Tabel 1

Persentase kelangsungan hidup ikan lele pasca perendaman dan selama pemeliharaan 40 hari.

Perlakuan	Kelangsungan hidup	
	Pasca perendaman (%)	Selama pemeliharaan (%)
P1	97,78±3,14 ^a	97,78±3,14 ^c
P2	92,22±1,57 ^{ab}	92,22±1,57 ^c
P3	76,67±7,20 ^b	67,78±13,70 ^b
P4	6,67±9,43 ^c	0,00±0,00 ^a

3.1.3. *Pertumbuhan bobot mutlak ikan lele masamo (Clarias sp)*

Pertumbuhan merupakan salah satu parameter yang penting untuk mengetahui keadaan fisiologis ikan setelah perlakuan maskulinisasi melalui perendaman pada air kelapa. Pertumbuhan mutlak ikan lele masamo (*Clarias sp*) menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($p < 0,05$ (Gambar 2).

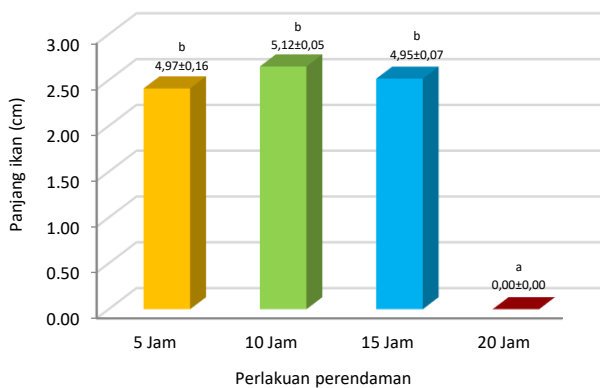


Gambar 2. Pertumbuhan mutlak ikan lele selama 40 hari pemeliharaan.

Perlakuan P2 menunjukkan pertumbuhan mutlak tertinggi yaitu 2,65 gram, selanjutnya diikuti masing-masing perlakuan P1 dan P2 yaitu 2,52 gram dan 2,41 gram. Perlakuan P4 menunjukkan pertumbuhan mutlak terendah yaitu 0 gram.

3.1.4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan lele masamo (*Clarias sp*)

Pertumbuhan panjang ikan lele masamo (*Clarias sp*) menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan dibanding perlakuan P4 ($p < 0,05$) (Gambar 3). Namun perlakuan P1, P2 dan P3 menunjukkan pertumbuhan panjang tidak berbeda antar perlakuan ($p > 0,05$) yaitu 4,97 cm, 5,12 cm dan 4,95 cm. Perlakuan P4 menunjukkan pertumbuhan panjang terendah yaitu 0 cm.



Gambar 3. Pertumbuhan panjang ikan lele selama pemeliharaan 40 hari.

3.1.5 Kualitas air

Kualitas air diukur sebagai data penunjang, data ini meliputi suhu dan oksigen terlarut (DO). Data kualitas air selama pemeliharaan ikan lele masamo (*Clarias sp*) pada penelitian ini masih dalam kisaran optimal untuk pertumbuhan ikan (Tabel 2).

Tabel 2

Parameter kualitas air selama 40 hari pemeliharaan.

Parameter kualitas air	Kisaran	Kelayakan
Suhu °C	28,25-29,5	22-32°C (Dirjen Perikanan Budidaya dalam Lisna, 2015)
Oksigen mg/L	7,15-8,15	>3 mg/l (Stickney dalam Rachmawati et al., 2015)

3.1. Pembahasan

Penggunaan air kelapa dalam *sex reversal* dengan lama perendaman 5 jam dan 10 jam efektif dilakukan pada ikan lele Masamo (*Clarias sp*) yang baru umur 7 hari setelah menetas dapat meningkatkan nisbah kelamin ikan lele masamo (*Clarias sp*) lebih 50%, dimana perlakuan perendaman 10 jam menunjukkan hasil nisbah jantan terbaik yaitu 65,56%, selanjutnya perendaman 5 jam yaitu hasil nisbah kelamin jantan sebesar 53,89%. Hal ini sejalan dengan penelitian Masprawidinatra et al. (2015), maskulinisasi larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*) umur 7 hari setelah menetas dengan lama perendaman 10 jam menunjukkan jumlah ikan jantan tertinggi yaitu 85%. Hasil penelitian lain pada ikan platy pedang (*Xyphophorus helleri*) dengan perlakuan 30 ppm air kelapa dan lama perendaman 8 jam menunjukkan nisbah kelamin jantan sebesar 76,20% (Islama et al., 2017). Penelitian Dwinanti et al. (2018), perendaman 40% air kelapa pada ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) menghasilkan nisbah kelamin jantan sebesar 90%. Meningkatnya nisbah kelamin jantan dengan

perendaman air kelapa diduga peran dari kandungan mineral air kelapa yang bekerja secara optimal utamanya kalium. Kandungan mineral air kelapa yaitu kalium 118.6-154.33 ppm, natrium 50.02-80.33 ppm, kalsium 25.97-44.9 ppm, zat besi 0.57-1.61, sulfur 23.79-29.08 ppm, posfat 0.51-0.16 ppm, tembaga 0.011-0.013 ppm (Chuku dan Kalagbor, 2014). Menurut Adami et al. (2016), kandungan air kelapa yaitu kalium 772.40-730.40 mg/L, magnesium 70.60-81.80 mg/L, Sodium 6.6-7.9 mg/L. Shubhashree et al. (2014), menambahkan kandungan mineral air kelapa yaitu kalium 247-290 mg, sodium 42-48 mg, magnesium 10-15 mg, posfor 6,3-9,2 mg, besi 79-106 mg, kalsium 40-44 mg.

Beberapa literatur tersebut menunjukkan kandungan kalium sangat tinggi. Menurut Heryati dalam Superyadi (2017), kalium berperan dalam proses seks reversal yaitu mengatur regulasi testosterone dalam tubuh dan mengarahkan serta mengendalikan kerja androgen. Syaifuddin (2004), menyatakan tingginya kandungan kalium yang diberikan pada pakan anak ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) menyebabkan perubahan kolesterol yang terdapat dalam semua jaringan tubuh anak menjadi pregnenolon yang selanjutnya dikonversi menjadi testosterone. Testosterone yang terdapat dalam tubuh selanjutnya mengarahkan proses diferensiasi seks untuk membentuk individu jantan. Jhonkennedy et al. (2014), menambahkan bahwa air kelapa mampu menurunkan kadar prolaktin sehingga produksi testosterone akan semakin tinggi.

Perendaman air kelapa 15 jam dan 20 dalam proses maskulinisasi dengan dosis 30%/L pada larva lele Masamo (*Clarias sp*) yang berumur 7 hari menunjukkan hasil nisbah kelamin jantan dibawah 50% (Grafik 1). Perlakuan perendaman 15 jam diperoleh nisbah kelamin jantan sebesar 44,44% sedangkan perlakuan perendaman 20 jam menunjukkan hasil 0% nisbah kelamin jantan karena semua ikan uji mengalami kematian selama 40 pemeliharaan. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan Masprawidinatra et al. (2015), maskulinisasi larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*) umur 7 hari setelah menetas dengan lama perendaman 15 jam dan 20 jam menunjukkan nisbah kelamin jantan diatas 50%.

Rendahnya nisbah kelamin jantan perendaman air kelapa 15 jam dan 20 jam diduga disebabkan waktu perendaman larva ikan lele masamo (*Clarias sp*) terlalu lama sehingga kandungan kalium yang tinggi dalam media perendaman tidak bekerja secara optimal dalam proses maskulinisasi larva ikan lele Masamo (*Clarias sp*). Menurut Heryati dalam Superyadi (2017), kalium berperan dalam proses seks reversal yaitu mengatur regulasi testosterone dalam tubuh dan mengarahkan serta mengendalikan kerja androgen, namun diduga pada perendaman larva lele masamo (*Clarias sp*) dengan air kelapa terlalu lama yaitu 15 jam dan 20 jam sehingga hasil nisbah kelamin jantan dibawah 50%. Menurut Masprawidinatra et al. (2015), perendaman air kelapa yang terlalu lama membuat kualitas air memburuk sehingga membuat kualitas air pada media pemeliharaan kurang optimal, air pada media perendaman menjadi keruh dan berbau sehingga membuat kadar amonia didalam media perendaman menjadi tinggi.

Data kelangsungan hidup ikan lele masamo (*Clarias sp*) pada saat penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman larva dengan air kelapa menyebabkan kematian pada larva lele masamo (*Clarias sp*). Hal ini dapat dilihat pada waktu perlakuan jantanisasi tingkat kelangsungan hidup pasca perendaman menunjukkan hasil dibawah 100%. Perlakuan P2 (perendaman 10 jam) menunjukkan hasil kelangsungan hidup terbaik yaitu 97,78%, selanjutnya perlakuan P1 (perendaman 5 jam) yaitu 92,22% kemudian perlakuan P3 (perendaman 15 jam) 76,67% dan kelangsungan hidup terendah yaitu perendaman P4 (perendaman 20 jam) sebesar 6,67%. Kelangsungan hidup ikan

lele masamo (*Clarias* sp) pasca pemeliharaan 40 hari menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($P<0,05$) (Tabel 1). Kelangsungan hidup perlakuan P1 dan P2 masih tetap sama pada saat pasca perendaman yaitu 92,22% dan 97,78%, sedangkan kelangsungan hidup perlakuan P3 menurun pasca pemeliharaan 40 hari yaitu 67,78% dan perlakuan P4 mengalami kematian pada semua ulangan percobaan.

Penelitian Saputra et al. (2013) menunjukkan bahwa ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang diberi perlakuan air kelapa 30% memiliki kelangsungan hidup cukup tinggi yaitu 93%. Penelitian lain perendaman air kelapa dengan dosis 30ppm/L dan lama perendaman selama 8 jam menunjukkan kelangsungan hidup ikan Platy pedang (*Xyphophorus helleri*) 60-65,8% (Islama, et al. (2017). Hasil berbanding terbalik pada penelitian Masprawidinatra et al. (2015), perendaman larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan perlakuan perendaman 5 jam, 10 jam, 15 jam dan 20 jam menunjukkan kelangsungan hidup 31,5-39,5%, dimana perlakuan 20 jam menunjukkan kelangsungan hidup terendah yaitu 31%. Adanya perbedaan kelangsungan hidup dari penelitian tersebut diduga akibat kemampuan tiap jenis ikan dalam memanfaatkan air kelapa juga berbeda. Hal ini sesuai pernyataan Hakimian (2014), bahwa konsumsi air kelapa secara berlebihan dapat memberikan efek berbahaya bahkan kematian.

Pertumbuhan mutlak ikan lele Masamo (*Clarias* sp) selama 40 hari pemeliharaan menunjukkan hasil berbeda antar perlakuan ($P<0,05$). Perlakuan P2 menunjukkan pertumbuhan mutlak tertinggi yaitu 2,65 gram, selanjutnya perlakuan P3 yaitu 2,52 gram, kemudian disusul perlakuan P1 2,41 gram, dan perlakuan terendah yaitu P4 0,00 gram. Data panjang ikan lele masamo (*Clarias* sp) juga menunjukkan hasil yang berbeda antar perlakuan dibanding P4 ($P<0,05$) (Grafik 3). Namun perlakuan P1, P2, P3 menunjukkan hasil tidak berbeda ($P<0,05$) yaitu 4,97 gram, 5,12 gram dan 4,95 gram. Perlakuan P4 menunjukkan pertumbuhan mutlak terendah yaitu 0,00 gram, hal ini disebabkan semua ikan uji mengalami kematian.

Tingginya pertumbuhan P2 diduga disebabkan oleh dua faktor yaitu peran dari kalium yang meningkatkan metabolisme dan peran dari senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga meningkatkan kesehatan pada ikan lele masamo (*Clarias* sp). Hal ini sejalan dengan Phelps dan Popma (2000), yang menyatakan bahwa hormon androgen mempunyai dua aksi fisiologis yaitu bersifat androgenik yang mendorong karakter jantan dan bersifat yang anabolik yaitu hormon androgen menstimulasi biosintesis protein di dalam tubuh ikan. Yong et al. (2009), menambahkan air kelapa mengandung sitokin yang berperan sebagai anti kanker. Selanjutnya Mahayothee et al. (2016), menambahkan air kelapa mengandung senyawa fenolik yang sifat antioksidan sehingga dapat meningkatkan kesehatan. Namun berbeda pada pertumbuhan panjang pada perlakuan P1, P2, P3 menunjukkan hasil tidak berbeda ($P<0,05$), diduga disebabkan oleh faktor genetik ikan masamo (*Clarias* sp). Menurut Estriyani dalam Elpawati (2015), menyatakan salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan panjang badan ikan yaitu genetika masing-masing individu.

Kualitas air yang baik sangat menentukan dan kelangsungan hidup organisme yang ada dipelihara. Pada penelitian ini ada dua parameter kualitas air yang diukur yakni suhu dan oksigen terlarut (DO), hasil pengukuran parameter kualitas air yaitu suhunya 28,25-29,5°C dan oksigen 7,15-8,15 mg/L. Kisaran suhu air masih berada dalam kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan lele masamo (*Clarias* sp). Menurut Ditjen Perikanan Budidaya dalam Lisna dan Insulistyowati et al. (2015) kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yaitu berkisar antara 22-32°C. Berdasarkan hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut (DO) dalam air

pemeliharaan, kisaran oksigen terlarut yang terukur selama 40 hari penelitian pada semua perlakuan berada pada kisaran 7,15-8,15 mg/L. Kadar oksigen terlarut dari hasil pengamatan ini masih memenuhi kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan lele masamo (*Clarias* sp). Hal ini didukung oleh pernyataan Stickney dalam Rachmawati et al. (2015), konsentrasi oksigen yang baik untuk ikan lele tidak kurang dari 3 mg/L.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan perendaman 10 jam larva ikan lele masamo (*Clarias* sp) menggunakan air kelapa menunjukkan jantanisasi tertinggi 65,56% dan pertumbuhan mutlak tertinggi yaitu 2,65 gram.
2. Perendaman selama 20 jam menggunakan air kelapa dapat mematikan larva ikan lele masamo (*Clarias* sp).

Bibliografi

- Adami, Y., Jalil, Z., Fadli, N., Nurfadillah., Muchlisin, A.Z., Eriani, K., 2016. A preliminary observation on the effect of sperm extenders on the fertilization and hatching rates of seurukan fish *Osteochilus vittatus* eggs. *AAAL Bioflux*. 9 (2): 300-304.
- Arfah, H., Soelistyowati, D.T., Bulkini, A., 2013. Makulinisasi Ikan Cuppang Betta Splendens Melalui Perendaman Embrio dalam ekstrak Purwoceng *Pimpinella alpina*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12 (2) : 144-149.
- Chuku, L.C., Kalagbor, G.I., 2014. Protein and Mineral Element Content of Coconut *Cocos nucifera* Water from Different Species. *American Journal of Advanced Drug Delivery*. 2 (4) : 451-453.
- Dwinanti, S.H., Putra, M. H., Sasanti, A.D., 2018. Pemanfaatan Air Kelapa *Cocos nucifera* untuk Maskulinisasi Ikan Guppy *Poecilia reticulata*. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 6 (2) : 117-122.
- Elpawati, Pratiwi D.R., Radiastuti, N., 2015. Aplikasi *Effective Microorganism* 10 (EM10) Untuk Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang *Clarias gariepinus* Di Kolam Budidaya Lele Jombang, Tanggerang. *Jurnal Biologi*. 8 (1) : 6-14
- Hakimian, J., Goldberg, S.H., Park, C.H., Kerwin, T.C., 2014. Death by Coconut. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*. 7: 180-181.
- Islama, D., Nurhatijah., Rian., Nisa., Juliawati, 2017. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa Dengan Konsentrasi Berbeda terhadap Jantanisasi dan Kelangsungan Hidup Ikan Platy Pedang *Xiphophorus helleri*. *Jurnal agropolitan*. 1 (2).
- Johnkennedy, N., Ndubueze, E.H., Augustine, I., Chioma, D., Okey, E.C., 2014. Coconut Water Consumption and Its Effect On Sex Hormone Concentrations. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*. 3(2): 107-110.
- Keng, S.E., Easa, A.M., Muhamed, A.M.C., Ooi, C.H., Chew, T.T., 2017. Composition and Physicochemical Properties of Fresh and Freeze-Concentrated Coconut *Cocos nucifera* Water. *J. Agrobiotech*. Vol. 8 (1) :13-24.

- Lisna, Insulistyowati, 2015. Potensi Mikroba Probiotik_fm Dalam Meningkatkan Kualitas Air Kolam Dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo *Clarias gariepinus*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 17(2): 18-25.
- Mahayothee, B., Koomyart, I., Khuwijitjaru, P., Siriwongwilaichat, P., Nagle, M., Muller, J., 2016. Phenolic Compounds, Antioxidant Activity, and Medium Chain Fatty Acids Profiles of Coconut Water and Meat at Different Maturity Stages. International Journal of Food Properties. 19: 2041–2051
- Masprawidinatra, D., Helmizuryani., Elfachmi, 2015. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa Dengan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Maskulinisasi Ikan Nila *Oreochromis niloticus*. Fiseries. 4 (1): 13-16.
- Mulia, H., Rosmaidar., Dasrul., Aliza, D., Masyitha, D., Sugito, 2016. Pengaruh Umur Terhadap Penjantanan Larva Ikan Lele Dumbo *Clarias gariepinus* Yang Direndam Menggunakan Hormon Metil Testosteron Alami. Jurnal Medika Veterinaria. 10 (1): 41-44.
- Phelps, R.P., Popma T.J., 2000. Sex reversal of tilapia. Di dalam: Costa-Pierce BA, Rakocy JE, editor. *Tilapia Aquaculture in The Americas*. Volume ke-2. Louisiana: The World Aquaculture Society, p. 34-59.
- Rachmawati, D., Samidjan, I., Setyono, H., 2015. Manajemen Kualitas Air Media Budidaya Ikan Lele Sangkuriang *Clarias gariepinus* Dengan Teknik Probiotik Pada Kolam Terpal Di Desa Vokasi Reksosari, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang. Pena Akuatika. 12 (1) : 24-32
- Rosmaidar, Thasmi, C.N., Afrida, A., Akmal. M., Herialfian., Manaf, Z.H., 2016. Pengaruh Lama Perendaman Larva Dalam Hormon Metil Testosteron Alami Terhadap Pejantanan Ikan Lele Dumbo *Clarias gariepinus*. Jurnal Medika Veterinaria. 10(2): 125-127.
- Saputra, A.M., Nurjanah, L., Nurkhasanah, A., Yusrina, W., Rahayu, D.P., 2013. Aplikasi Air Kelapa Dalam Produksi Populasi Monoseks Jantan Ikan Nila Merah. [Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa]. Institut Pertanian Bogor.
- Syaifuddin, A., 2004. Pengaruh pemberian supplement madu pada pakan larva ikan nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) terhadap rasio jenis kelaminnya. [Skripsi]. Universitas Brawijaya. Fakultas Perikanan. Malang.
- Shubhashree, M.N., Venkateshwarlu, G., Doddamani, S.H., 2014. Therapeutic and Nutritional Values of Narikelodaka (Tender Coconut Water) - A Review. Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. 6 (4): 195-201.
- Superyadi, 2017. Penggunaan Air Kelapa *Cocos nucifera* Dengan Konsentrasi Berbeda Untuk Maskulinisasi Ikan Cupang *Betta splendens*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Yong, J.W.H., Ge, L., Ng, Y.F., Tan, S.N., 2009. The Chemical Composition and Biological Properties of *Coconut Cocos nucifera* Water. Molecules. 14: 5144-5164.
- Yuriana L., Santoso H., Sutanto A., 2017. Pengaruh Probiotik Strain *Lactobacillus* Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Lele Masamo *Clarias* sp Tahap Pendederan I dengan Sistem Bioflok Sebagai Sumber Biologi. Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO. 2(1): 13-23.