

MASKULINISASI LARVA IKAN CUPANG (*Betta splendens*) MENGUNAKAN JENIS MADU YANG BERBEDA

MASCULINIZATION OF BETTA FISH (*Betta splendens*) LARVA USING DIFFERENT TYPES OF HONEY

Febriany Waisapy^{1*)}, Agustina W. Soumokil²⁾, Brury M. Laimeheriwa³⁾

¹⁾Program Studi Ilmu Kelautan-Program Pascasarjana Unipatti, ²⁾Program Studi
Budidaya Perairan, Universitas Pattimura

Negeri Suli, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku

*Alamat korespondensi : fwaisapy@gmail.com

Abstrak

Ikan cupang jantan lebih populer dan mahal harganya dibandingkan ikan cupang betina karena memiliki bentuk tubuh dan warna yang lebih indah. Salah satu upaya untuk meningkatkan populasi ikan jantan adalah dengan metode maskulinisasi untuk membalikkan jenis kelamin ikan menjadi jantan, sehingga nilai keuntungannya lebih tinggi (Siregar, 2018). Umumnya sex reversal menggunakan hormon steroid: 17α -metiltestosterone (MT) dengan metode: perendaman, injeksi atau oral melalui pakan. Namun hormon MT ini memiliki efek samping yang dapat menyebabkan pencemaran, kerusakan hati pada hewan uji dan dapat menyebabkan kematian (Djihad, 2015 dalam Nazar, 2017). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelangsungan hidup larva dan peningkatan persentase ikan cupang jantan melalui perendaman madu dengan jenis yang berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan menggunakan 3 perlakuan yaitu A (madu hutan), B (madu ternak), C (propolis) dan 3 ulangan. Larva ikan cupang sebagai hewan uji berumur 7 hari, dengan perendaman madu selama 10 jam pada konsentrasi 5ml/L, kemudian dipelihara selama 60 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup larva ikan cupang setelah perlakuan perendaman madu (10 jam) rata-rata 100% dan persentase kelangsungan hidup ikan cupang selama pemeliharaan (60 hari) berkisar antara 23-28% dimana kelangsungan hidup tertinggi berada pada madu hutan (28%). Selanjutnya rata-rata persentase jenis kelamin larva seks jantan pada perlakuan perendaman madu hutan (97%), madu propolis (90%), madu ternak (63%) dan kontrol (29%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa madu hutan merupakan jenis madu tepat yang berperan penting dalam proses maskulinisasi larva ikan cupang.

Kata Kunci : Maskulinisasi, Larva Ikan Cupang (*Betta splendens*), Madu

Abstract

Male betta fish are more popular and expensive than female betta fish because they have a more beautiful body shape and color. One effort to increase the male fish population is the masculinization method to reverse the sex of the fish to become male, so that the profit value is higher (Siregar, 2018). Generally, sex reversal uses a steroid hormone: 17α -methyltestosterone (MT) by the method: immersion, injection or oral through feed. However, this MT hormone has side effects that can cause pollution, liver damage in test animals and can

cause death (Djihad, 2015 in Nazar, 2017). This study was conducted to determine the survival of the larvae and the increase in the percentage of male betta fish by soaking different types of honey. The method used in this study was a laboratory experiment using 3 treatments, namely A (forest honey), B (cattle honey), C (propolis) and 3 replications. Betta fish larvae as test animals were 7 days old, with honey soaked for 10 hours at a concentration of 5ml/L, then reared for 60 days. The results showed that the survival rate of betta fish larvae after honey soaking treatment (10 hours) averaged 100% and the percentage of betta fish survival during maintenance (60 days) ranged from 23-28% where the highest survival was in forest honey (28%). Furthermore, the average sex percentage of male sex larvae in the treatment of forest honey immersion (97%), propolis honey (90%), livestock honey (63%) and control (29%). Thus it can be concluded that forest honey is the right type of honey that plays an important role in the masculinization process of betta fish larvae.

Keywords : *Masculinization, Betta Larvae (Betta splendens), Honey*

PENDAHULUAN

Ikan Cupang merupakan ikan hias air tawar yang banyak digemari mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, dan kini menjadi salah satu andalan ekspor Indonesia (Atmadjaja dan Sitanggang, 2008). Hal ini dikarenakan ikan cupang memiliki warna yang menarik, sisik yang cemerlang, bentuk tubuh yang proposional dan menawan, serta tergolong ikan yang agresif. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk meningkatkan ikan monoseks jantan adalah dengan melakukan maskulinisasi.

Maskulinisasi adalah salah satu proses pengubahan yang mengarahkan kelamin ikan dari betina genotipe ke jantan fenotipe dengan menggunakan hormon androgen sebelum masa diferensiasi seks (Arfah *dkk.* 2013). Maskulinisasi menggunakan bahan sintetik seperti metiltestosteron telah dilarang berdasarkan surat keputusan menteri kelautan perikanan KEP.20/MEN/2003 yang diperbaharui KEP.52/MEN/2014 hormon 17α -metiltestosteron masuk dalam klasifikasi obat keras yang dapat memengaruhi keamanan pangan dan kelestarian lingkungan. Salah satu cara yang dianggap aman yaitu dengan penggunaan bahan alami yang aman dan ramah lingkungan,

antara lain adalah dengan madu. Madu dipilih karena mengandung kalium yang dapat merubah lemak menjadi pregnenolon, kemudian mengubah estrogen menjadi progesterone (Damayanti *dkk.*, 2013).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis madu yang optimum terhadap maskulinisasi larva ikan cupang serta mengetahui tingkat kelulusan hidup larva ikan cupang pasca perlakuan perendaman.

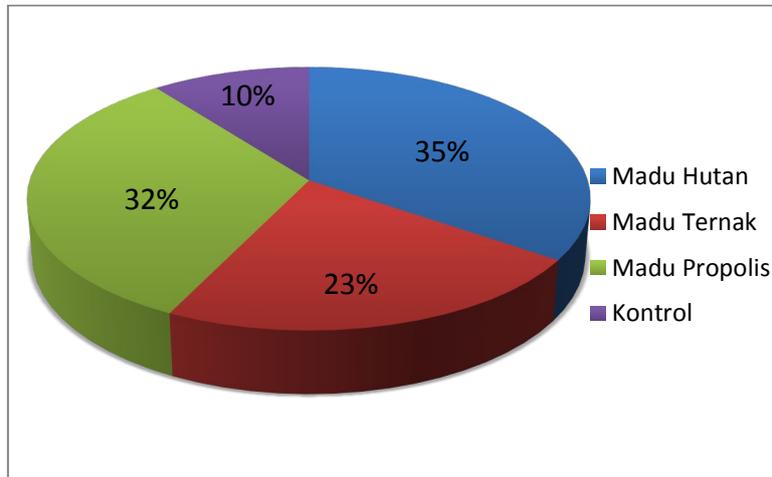
METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan menggunakan 3 perlakuan yaitu A (madu hutan), B (madu ternak), C (propolis) dan 3 ulangan. Larva ikan cupang sebagai hewan uji berumur 7 hari, dengan perendaman madu selama 10 jam pada konsentrasi 5ml/L, kemudian dipelihara selama 60 hari. Penelitian ini dilakukan selama bulan Februari sampai Juli 2019 bertempat di Laboratorium Unit Akuakultur Tawar, Laboratorium Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura dan Studio Biologi Komputasi, Pusat Kemaritiman dan Kelautan, Universitas Pattimura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

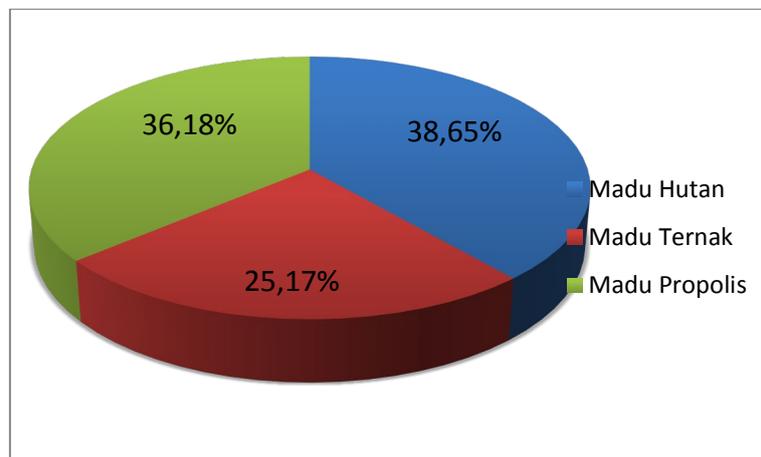
Hasil

A. *Persentase Nisbah Kelamin Jantan Larva Ikan Cupang (Betta Splendens)*



Gambar 1. *Persentase Nisbah Kelamin Jantan Larva Ikan Cupang (Betta splendens) Akibat Perlakuan Jenis Madu Berbeda*

B. *Indeks Maskulinisasi Larva Ikan Cupang (Betta splendens)*



Gambar 2. *Indeks Maskulinisasi Larva Ikan Cupang (Betta splendens) terhadap perendaman jenis madu berbeda*

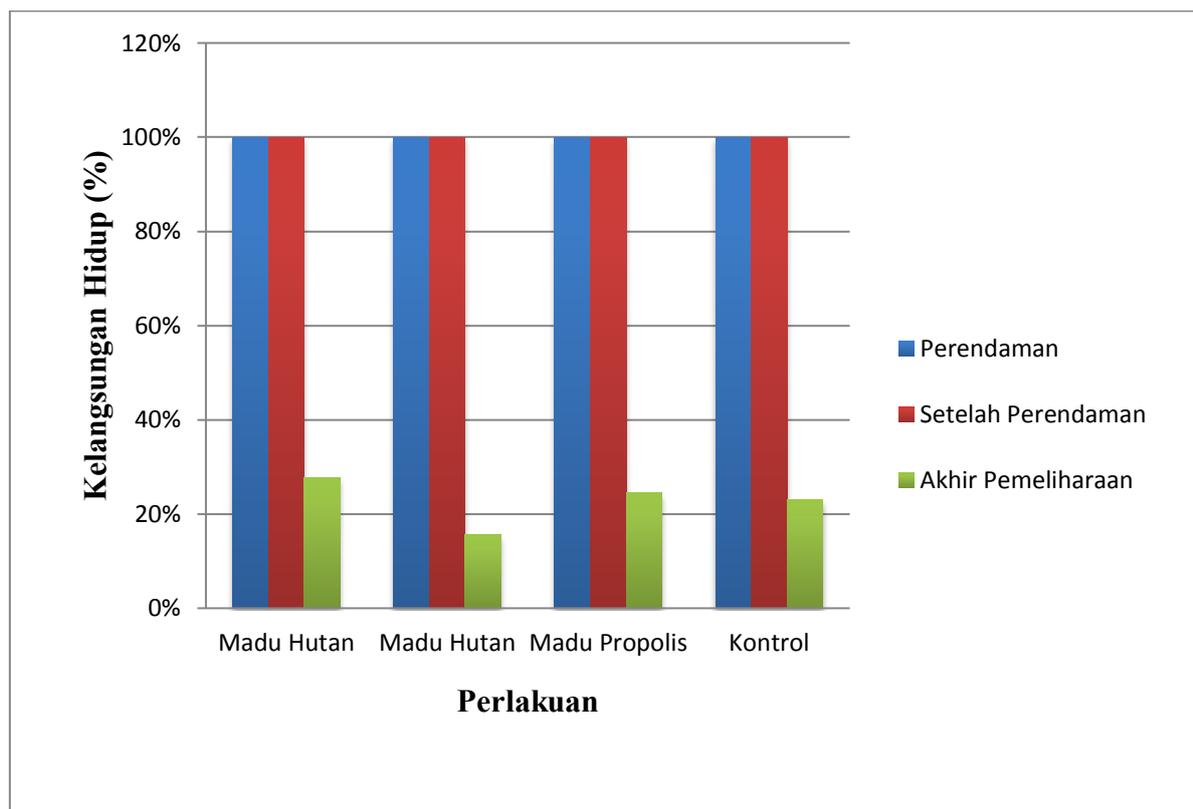
C. *Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (Betta splendens) Saat Perendaman, Setelah Perlakuan Perendaman Jenis Madu Berbeda dan Akhir Pemeliharaan*

Akibat Perendaman Jenis Madu Berbeda

Persentase nisbah kelamin jantan larva ikan cupang (*Betta Splendens*) akibat perendaman jenis madu berbeda menghasilkan rata-rata ikan jantan sebesar 70%.

Nilai persentase indeks maskulinisasi larva ikan cupang (*Betta splendens*) terhadap jenis madu berbeda adalah sebagai berikut.

Nilai persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang (*Betta splendens*) saat perendaman, setelah perlakuan perendaman jenis madu berbeda dan akhir pemeliharaan adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta splendens*) Saat Perendaman, Setelah Perlakuan Perendaman Jenis Madu Berbeda dan Akhir Pemeliharaan

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan penelitian, dari ketiga populasi dan kontrol tersebut, dapat diindikasikan bahwa persentase nisbah kelamin jantan pada populasi penggunaan larutan madu hutan menunjukkan hasil yang optimum yakni 97% jika dibandingkan dengan dengan populasi pada perendaman larutan madu ternak, larutan madu propolis dan kontrol yang memiliki hasil persentase berturut-turut 63%, 90% dan 29%. (Gambar 1.)

Hasil penelitian ini memiliki hasil yang cenderung optimum, namun pada hasil penelitian Heriyati E, 2013 tentang sex reversal ikan nila menggunakan tiga jenis madu menghasilkan persentase nisbah kelamin jantan yang lebih baik yakni 98,76% pada perlakuan madu hutan sedangkan pada madu ternak menghasilkan 97,70%. Sedangkan pada populasi madu propolis, hasil penelitian ini memiliki persentase nisbah kelamin yang cukup optimum jika dibandingkan dengan hasil

penelitian oleh (Tatalede *dkk.*, 2019) tentang maskulinisasi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) melalui pemberian propolis yang dicampur dalam pakan buatan yang menghasilkan persentase kelamin jantan ikan nila sebesar 88,00% pada perlakuan 2,7 mL/kg pakan) dan hasil penelitian oleh (Ukhory U. N, 2008) tentang efektifitas propolis terhadap nisbah kelamin ikan guppy *Poecilia reticulata* yang menghasilkan nisbah kelamin jantan sebesar 55,17% pada perlakuan dosis 60µl/kg.

Berdasarkan hasil pada indeks maskulinisasi larva ikan cupang, diduga pengaruh perendaman menggunakan jenis madu berbeda diduga berpengaruh terhadap maskulinisasi larva ikan cupang. Pada Gambar 2 menunjukkan nilai persentasi indeks maskulinisasi larva ikan cupang yang optimum terdapat pada populasi madu hutan yakni sebesar 38,65%. Sedangkan pada populasi madu ternak dan madu propolis, nilai persentasi indeks

maskulinisasi berturut-turut sebesar 25,17% dan 36,15%. Hasil ini diduga bahwa kadar kalium dan total flavonoid pada madu hutan dan madu ternak menurut Heriyati E, 2013 dapat mengubah jenis kelamin larva ikan cupang dibandingkan perlakuan kontrol atau tanpa perlakuan. Sedangkan pada madu propolis menurut (Franz, 2008) komposisi kimia yang meliputi komponen resin yang memiliki flavonoid serta komponen lainnya yang terdapat didalam madu propolis tersebut, diduga dapat mengubah kelamin larva ikan cupang dibandingkan populasi kontrol atau tanpa penggunaan larutan madu.

Kelangsungan hidup larva ikan cupang setelah perendaman pada penelitian ini menunjukkan rata-rata nilai persentase sebesar 100%. Hasil ini cenderung lebih optimum jika dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. (Siregar *dkk.*, 2018) dalam penelitiannya menghasilkan persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang dengan rata-rata kisaran antara 81,1%-98,8% pasca perlakuan perendaman menggunakan madu. Berbanding terbalik dengan nilai persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang setelah perendaman, nilai persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang pada akhir pemeliharaan (60 hari) menunjukkan hasil yang kurang optimum. Pada populasi madu hutan, madu ternak, madu propolis dan kontrol berturut-turut adalah 28%, 16%, 24%, dan 23%. Nilai persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang akhir pada penelitian ini kurang optimum, diduga karena cara pemeliharaan atau perawatannya yang juga belum optimum. Hal ini didukung oleh pernyataan Fariz, 2014 yang menyatakan bahwa semakin baik teknik pemeliharaan maka akan semakin baik juga kelangsungan hidupnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa madu hutan cenderung memiliki hasil persentase nisbah kelamin

jantan yang lebih optimum dengan persentase sebesar 97%, diikuti madu propolis 90%, madu ternak 63% dan kontrol 29%. Selanjutnya tingkat kelangsungan hidup larva ikan cupang setelah perlakuan perendaman madu 10 jam rata-rata 100% dan persentase kelangsungan hidup ikan cupang selama pemeliharaan 60 hari berkisar antara 23-28% dimana kelangsungan hidup tertinggi berada pada madu hutan sebesar 28%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Direktur Program Pascasarjan Universitas Pattimura Prof. DR. Ir. ASW Retraubun, M.Sc, Kepala Program Studi Magister Ilmu Kelautan DR. Ir. Simon Tubalawoni, M.Si, Kepala Laboratorium Unit Akuakultur Tawar DR. Ir. S.F. Tuhumury, M.Sc, dan DR. B. M. Laimeheriwa, S.Pi, M. Sisebagai Kepala Studio Biologi Komputasi, Pusat Kemaritiman dan Kelautan, Universitas Pattimura.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadjaja, J & M. Sitanggang. 2008. Panduan Lengkap Budi Daya dan Perawatan Cupang Hias. Jakarta: Agro Media.
- Arfah H, Soelistyowati DT, Bulkini A. 2013. Maskulinisasi ikan cupang *Betta splendens* melalui perendaman embrio dalam ekstrak purwoceng *Pimpinella alpina*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 12 (2): 145–150.
- Damayanti A.A., Sutresna, W., & Wildan 2013. Aplikasi madu untuk pengarahen jenis kelamin pada ikan nila. Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Fariz, MZA. 2014. Pengaruh konsentrasi tepung testis sapi terhadap maskulinisasi ikan cupang (*Betta splendens*). Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Ilmu

- Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Franz. (2008), Sehat dengan terapi lebah (apitherapy), Jakarta, Elex Media Komputindo. Hal. 53-41.
- Heriyati E. 2013. *Sex reversal* Ikan Nila Menggunakan Tiga Jenis Madu. Jurnal Pertanian Terpadu, Jilid 1, Nomor 2.
- Siregar S, Syaifudin M, Wijayanti M. 2018. Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta splendens*) Menggunakan Madu Alami Melalui Metode Perendaman.
- Tatalede A.P, Sinjal J.H, Watung Ch. J, Salindeho R.N.I, Kalesaran J. O. 2019. Maskulinisasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pemberian Propolis yang Dicampur Dalam Pakan Buatan. Budidaya Perairan. Vol.7 N0.2: 1-7.
- Ukhory U. N. 2008. Efektivitas Propolis Terhadap Nsibah Kelamin Ikan Guppy *Poecelia reticulate*. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.