



Jurnal Sains Akuakultur Tropis
Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan - Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang 50275
Telp. (024) 7474698, Fax.: (024) 7474698
Email: sainsakuakulturtropis@gmail.com, sainsakuakulturtropis@undip.ac.id

**PENGARUH DOSIS PERENDAMAN INDUK IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*) DALAM AIR
KELAPA HIBRIDA UNTUK MENINGKATKAN PERSENTASE ANAK JANTAN**

*The Effect of Immersion Doses of Hybrid Coconut Water on Guppy (*Poecilia reticulata*) to Increase the Male Larvae Percentage*

Dio Gilang Sulisty, Titik Susilowati, Seto Windarto*

Departemen Akuakultur,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Jawa Tengah-50275

*Corresponding authors : seto.windarto@live.undip.ac.id

ABSTRAK

Ikan guppy merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri, warnanya yang indah dan bentuk tubuhnya yang ramping. Ikan guppy jantan lebih menarik, corak warna lebih indah, sirip ekor yang lebih panjang, dan tubuh lebih ramping dibandingkan ikan guppy betina, sehingga harga jualnya jauh lebih tinggi dan diminati di pasaran dalam industri ikan hias. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghasilkan produksi ikan guppy jantan adalah dengan metode *sex reversal* atau maskulinisasi. Metode *sex reversal* yang dapat digunakan adalah menggunakan larutan air kelapa hibrida muda (*Cocos nucifera*) dengan dosis yang berbeda. Proses perendaman akan mempengaruhi persentase kelamin jantan pada ikan guppy, karena di dalam larutan air kelapa hibrida terdapat kandungan kalium yang berperan dalam proses *sex reversal* yang berfungsi mengatur regulasi testosteron dalam tubuh dan mengarahkan kerja androgen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh air kelapa hibrida terhadap nisbah kelamin anakan ikan guppy jantan yang dihasilkan dari perendaman induk ikan betina dan mengetahui dosis terbaik terhadap tingkat keberhasilan maskulinisasi ikan guppy. Hewan uji yang digunakan adalah ikan guppy dengan jenis *Black moscow*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan perbedaan dosis perendaman larutan air kelapa hibrida yang digunakan yaitu A (tanpa perendaman), B (40%), C (45%), D (50%). Data yang diamati meliputi persentase kelamin jantan, *survival rate* dan kualitas air. Ikan bunting direndam selama 12 jam dan larva dibudidayakan selama 2 bulan. Larva ikan diberi pakan artemia selama 15 hari dan pelet setelahnya dengan memperhatikan kualitas air dan silakukan sipon. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa nilai persentase kelamin jantan ikan guppy perlakuan A (50,57±3,48%), B (84,90±2,55%), C (90,42±1,67%), D (96,90±1,34%). Kelamin pada ikan ditentukan dengan memperhatikan ciri morfologi ikan jantan warna lebih gelap, sirip ekor panjang dan sirip anal runcing. Adapun hasil *survival rate* adalah perlakuan A (98,91±0,95%), B (95,58±2,48%), C (91,25±3,46%), D 84,36±3,62%. Hasil pengamatan kualitas air berupa suhu berkisar 26.9-28.9°C, pH (7,2-7,9), dan DO berkisar 3,5-5,5 mg/L. Kesimpulan yang didapatkan adalah perendaman larutan air kelapa hibrida pada induk bunting ikan guppy dengan dosis berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase kelamin jantan. Perlakuan terbaik adalah perlakuan D (50%) yang menghasilkan nilai persentase kelamin jantan 96,90±1,34%.

Kata kunci: guppy, hormon androgen, kalium, maskulinisasi

ABSTRACT

*Guppy fish is a type of ornamental fish that has its own charm, beautiful color and slender body shape. Male guppy fish are more attractive, have more beautiful color patterns, longer tail fins, and a slimmer body than female guppies, so their selling price is much higher and is in demand in the market in the ornamental fish industry. One way that can be done to produce male guppy fish is by using the sex reversal or masculinization method. The sex reversal method that can be used is to use a solution of young hybrid coconut water (*Cocos nucifera*) with different doses. The immersion process will affect the percentage of male sex in guppy fish, because in the hybrid coconut water solution there is a content of potassium which plays a role in the sex reversal process which functions to regulate testosterone regulation in the body and direct the work of androgens. The purpose of this study was to determine the effect of hybrid coconut water on the sex ratio of male guppies resulting from immersion of female broodfish and to determine the best dose for the success rate of masculinization of guppy fish. The test animal used was the Black moscow fish. This study used an experimental method with a completely randomized design (CRD) of 4 treatments and 3 replications. The treatments of different immersion doses of the hybrid coconut water solution use were A (without immersion), B (40%), C (45%), D (50%). The data observed included the percentage of male sex, survival rate and water quality. Pregnant fish are immersed for 12 hours and the larvae are cultured for 2 months. Fish larvae were fed with artemia for 15 days and pellets thereafter by paying attention to water quality and doing siphon. The results obtained from the study showed that the percentage value of male guppy fish was treated A ($50.57 \pm 3.48\%$), B ($84.90 \pm 2.55\%$), C ($90.42 \pm 1.67\%$), D ($96.90 \pm 1.34\%$). Sex in fish is determined by taking into account the morphological characteristics of the male fish darker color, long tail fin and pointed anal fin. The results of the survival rate are treatment A ($98.91 \pm 0.95\%$), B ($95.58 \pm 2.48\%$), C ($91.25 \pm 3.46\%$), D $84.36 \pm 3.62\%$. The results of water quality observations were in the form of temperatures ranging from 26.9-28.9oC, pH (7.2-7.9), and DO ranging from 3.5-5.5 mg / L. The conclusion was that the immersion of hybrid coconut water solution in pregnant guppy broods with different doses had a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage of male sex. The best treatment was treatment D (50%) which resulted in the percentage value of male sex $96.90 \pm 1.34\%$.*

Keywords: guppy, androgen hormone, potassium, masculinization

PENDAHULUAN

Ikan guppy merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri dimana warnanya yang indah dan bentuknya yang ramping. Ikan guppy juga memiliki harga yang tinggi di pasaran baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Harga ikan guppy di pasaran dengan jenis *Black moscow* berkisar antara Rp.35.000-40.000/pasang. Ikan guppy jantan memiliki harga berkisar antara Rp.20.000-25.000/ekor, sedangkan ikan guppy betina memiliki harga berkisar antara Rp.8.000-12.000/ekor, karena secara morfologi ikan guppy jantan lebih menarik dilihat dari corak warna lebih indah, sirip ekor yang lebih panjang dan tubuh lebih ramping dibandingkan ikan guppy betina (Malik *et al.*, 2019).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi ikan guppy jantan adalah dengan melakukan proses *sex reversal*. *Sex reversal* sendiri adalah suatu teknologi yang membalikkan arah pengembangan kelamin jadi berlawanan. Biasanya untuk pengaplikasian *sex reversal* digunakan hormon *17 α -metiltestosteron*, namun maskulinisasi menggunakan hormon *17 α -metiltestosteron* memiliki kekurangan, yaitu biaya yang tinggi serta pada dosis yang tinggi dapat menyebabkan ikan stres dan menghambat pertumbuhan. *17 α -metiltestosteron* adalah hormon sintesis yang dapat menyebabkan kerusakan hati pada hewan yang diberi perlakuan (Yustina *et al.*, 2012).

Solusi yang dapat dilakukan untuk melakukan maskulinisasi adalah dengan cara menggunakan bahan alami salah satunya yaitu, air kelapa hibrida. Air kelapa hibrida digunakan dalam substitusi hormon dikarenakan mengandung kalium 247-290mg, sodium 42-48mg, magnesium 10-15mg, posfor 6,3-9,2 mg dan kalsium 40-44 mg yang berguna dalam proses *sex reversal* (Shubhashree *et al.*, 2014). *Sex reversal* berfungsi dalam mengatur regulasi testosterone dalam tubuh dan mengarahkan serta mengendalikan kerja androgen. Kandungan kalium yang ada di air kelapa juga membantu pembentukan hormon steroid dari pregnonelon (Dwinanti *et al.*, 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis air kelapa hibrida terhadap persentase anak jantan ikan guppy. Hasil dari *sex reversal* ikan guppy ini bersifat permanen pada ikan guppy hasil pemijahan dan dapat dilihat dan dibedakan secara morfologi.

MATERI DAN METODE

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk bunting ikan guppy (*P. reticulata*) berjenis *black Moscow* dengan perbandingan 1: 2 di setiap wadahnya. Ikan guppy didapat dari pembudidaya ikan hias di area Semarang. Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium 30x40x40 cm³ dengan ukuran 12-liter dan air diendapkan terlebih dahulu kurang lebih dua hari. Fungsi dari diendapkannya air adalah agar zat-zat kimia yang berada didalam air terangkat. Setiap akuarium diisi induk bunting dengan perbandingan 1: 2. Ukuran panjang induk bunting berkisar 2-3 cm.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perlakuan A: Perendaman tanpa menggunakan air kelapa hibrida;

Perlakuan B: Perendaman dengan menggunakan dosis larutan air kelapa hibrida 40% selama 12 jam;

Perlakuan C: Perendaman dengan menggunakan dosis larutan air kelapa hibrida 45% selama 12 jam;

Perlakuan D: Perendaman dengan menggunakan dosis larutan air kelapa hibrida 50% selama 12 jam.

Metode Penelitian

a. Pembuatan Larutan Air Kelapa

Buah kelapa hibrida yang muda diambil airnya sebanyak 600 ml dan ditambahkan air tawar sebanyak 900 ml lalu dimasukkan ke dalam wadah perendaman sebagai perlakuan dosis 40%. Perlakuan yang sama juga dilakukan pada dosis 45% dengan air kelapa sebanyak 670 ml dan air tawar sebanyak 830 ml. Dosis 50% dengan air kelapa sebanyak 750 ml dan air tawar sebanyak 750 ml. Masing- masing perlakuan dengan lama perendaman yang sama selama 12 jam. Penentuan lama waktu perendaman juga melihat jurnal acuan sebelumnya yaitu, Perendaman induk bunting ikan guppy selama 12 jam (Matondang *et al.*, 2018).

b. Pemijahan Induk

Ikan guppy dapat dikawinkan secara massal maupun berpasangan dengan perbandingan antara induk jantan dan induk betina 1: 2. Perbandingan jantan dengan betina yang digunakan pada pemijahan pada akuarium adalah 1: 2, sedangkan untuk pemijahan secara massal dapat menggunakan rasio 1: 3. Calon induk ikan guppy dapat diperoleh setelah ikan berumur kurang lebih 3-4 bulan dan hal ini tergantung pada kondisi lingkungan dari tempat guppy itu berada. Induk ikan guppy dikawinkan secara alami dengan perbandingan 1:2 dengan jumlah induk 36 ekor. Proses perkawinan induk ikan guppy dilakukan selama 4 hari. Selama waktu tersebut ikan guppy sudah kawin sehingga ikan betina dapat dipisahkan dari induk jantannya agar tidak terganggu oleh induk jantan. Induk betina yang sudah kawin tersebut dipelihara di wadah akuarium yang diberi aerasi. Setelah dua minggu dari waktu pemisahan induk, sudah dapat diketahui induk betina yang hamil dengan cara melihat adanya daerah gelap pada bagian belakang sirip anal dan perutnya sedikit membengkak (Nurlina dan Zulfikar, 2016).

c. Perendaman Induk

Selama perendaman induk ikan guppy tidak diberi pakan, induk terpilih adalah induk dengan ciri-ciri perut membesar dan melebar. Induk ikan guppy bunting direndam dalam larutan air kelapa hibrida dengan dosis yang sudah ditentukan, yaitu tanpa perendaman, 40%, 45%, 50% dan diulang sebanyak tiga kali.

d. Pemeliharaan Larva

Induk yang telah diberikan perlakuan perendaman dengan larutan air kelapa kemudian dipelihara sampai melahirkan kurang lebih tiga sampai lima hari. Larva yang sudah lahir diberikan makanan artemia, kemudian diberi makanan pelet setelah berumur lebih dari 15 hari. Pemberian makanan diberikan dua kali sehari pagi dan sore. Kotoran dibersihkan setiap dua hari sekali dengan cara disiphon, air yang terbuang pada waktu penyiponan sebanyak 10 sampai 20% diganti dengan air yang baru. Seleksi jenis kelamin dapat dilakukan setelah anak ikan guppy berumur dua bulan dengan cara melihat ciri kelamin sekundernya seperti sirip ekor lebih panjang, warna lebih bagus dan sirip anal yang runcing (Nurlina dan Zulfikar, 2016).

e. Pengamatan kelamin Secara Morfologi

Pengamatan kelamin berdasarkan morfologi dapat dilihat secara langsung dengan melihat morfologi ikan guppy, yaitu ikan guppy jantan dan betina. Ikan guppy jantan dengan gerakan yang lebih lincah dibandingkan ikan guppy betina. Ikan guppy betina dibelakang sirip perut tidak ada gonopodium tetapi berupa sirip halus, tubuh gemuk dengan perut yang besar, memiliki corak dan warna hanya di bagian ekor dan sirip punggung dan kepalanya yang agak runcing. Sedangkan pada ikan guppy jantan sirip punggung lebih panjang dan lebar, warnanya lebih cerah dan memiliki corak

D.G. Sulisty, T. Susilowati, S. Windarto/ Jurnal Sains Akuakultur Tropis:5(2021)1:34-40 eISSN:2621-0525 warna lebih banyak dan lebih beragam, memiliki bentuk tubuh yang ramping, mempunyai gonopodium (berupa tonjolan dibelakang sirip perut) adalah modifikasi sirip anal yang berubah menjadi sirip memanjang. Warna yang menarik dan corak sirip yang beragam pada ikan guppy jantan (Mulyasih *et al.*, 2012).

Variabel Penelitian

Data yang diamati meliputi persentase kelamin jantan, persentase *Survival rate*. Pengukuran kualitas air meliputi suhu, DO dan pH.

a. Persentase kelamin jantan

Persentase jantan anakan ikan guppy dihitung dengan rumus menurut Zairin (2002).

$$\text{Persentase kelamin jantan} = \frac{\text{Jumlah ikan jantan}}{\text{Jumlah total ikan akhir}} \times 100$$

b. Persentase *Survival rate*

Persentase kelangsungan hidup saat perendaman dan akhir pemeliharaan dapat dihitung dengan rumus menurut Malik *et al.* (2019).

$$\text{Survival Rate (SR)} = \frac{\text{No}}{\text{Nt}} \times 100$$

Keterangan:

- SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)
- Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)
- No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

c. Kualitas Air

Parameter kualitas air diukur setiap dua kali sehari dengan menggunakan *water quality checker*. Variabel yang diukur adalah pH, suhu dan oksigen terlarut (DO).

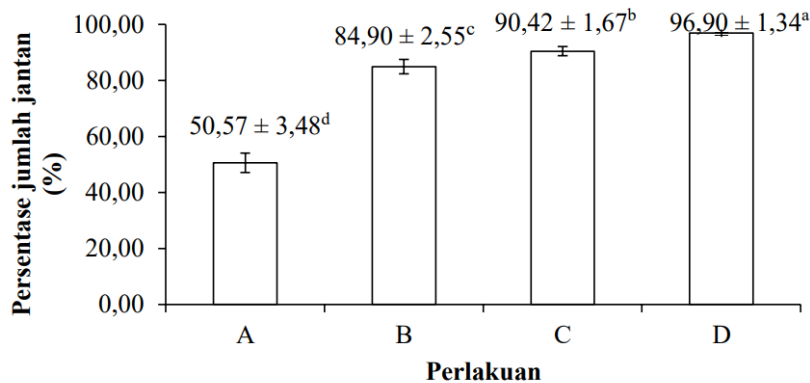
d. Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), data yang didapat meliputi data persentase kelamin jantan dan *Survival rate*, kemudian data yang diperoleh diuji dengan keragaman normalitas, homogenitas dan aditifitas, selanjutnya data tersebut akan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah dilakukan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata, selanjutnya diuji dengan uji lanjut atau uji wilayah ganda duncan untuk mengetahui perbedaan antar nilai tengah dan untuk menentukan mana perlakuan yang terbaik (Hartati *et al.*, 2013). Data kualitas air dilakukan analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase kelamin jantan

Hasil persentase kelamin jantan pada ikan guppy (*P. reticulata*) yang diberi perlakuan berupa perbedaan dosis perendaman pada induk bunting dengan menggunakan air kelapa hibrida hibrida (*C. nucifera*) tersaji dalam bentuk grafik pada Gambar 1.



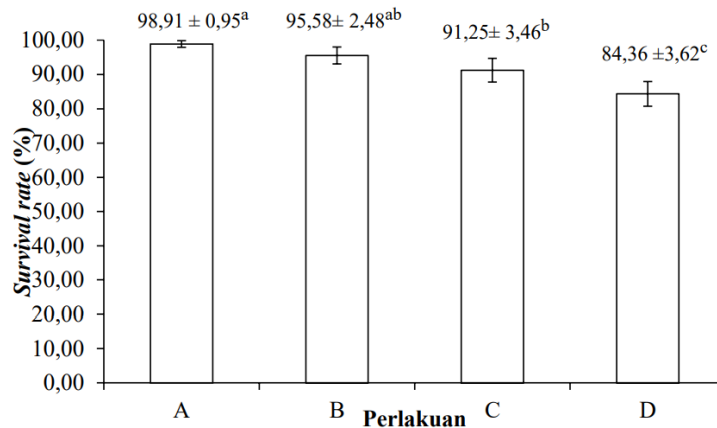
Gambar 1. Grafik Persentase Kelamin Jantan Ikan Guppy (*P. reticulata*)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perbedaan dosis perendaman terhadap induk bunting ikan guppy (*P. reticulata*) dengan menggunakan air kelapa hibrida (*C. nucifera*) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase kelamin jantan ikan guppy (*P. reticulata*). Perendaman dilakukan dengan menggunakan air kelapa hibrida dengan dosis yang berbeda-beda, yaitu tanpa perendaman, 40%, 45% dan 50% dari volume air yang telah ditentukan yaitu 1,5 liter. Penelitian ini menggunakan air kelapa hibrida dimana kandungan dalam air kelapa hibrida dapat meningkatkan persentase kelamin jantan pada larva ikan guppy. Hasil pada perendaman induk bunting ikan guppy menggunakan air kelapa hibrida dengan dosis yang berbeda dalam waktu perendaman yang sama selama 12 jam untuk mengetahui persentase kelamin jantan, didapatkan hasil yang tertinggi pada perlakuan D (96,90%). Persentase kelamin jantan mengalami penurunan pada perlakuan C (90,42%), B (84,90%), A (50,57%). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Malik (2019), bahwa larutan air kelapa hibrida (*C. nucifera*) yang digunakan untuk perendaman induk bunting ikan guppy dengan dosis paling tinggi 40% dapat memberikan pengaruh pembalikan arah kelamin jantan mencapai 83,33%. Hal ini juga diperkuat oleh Huwoyon *et al.* (2008), bahwa keberhasilan dalam proses maskulinisasi dipengaruhi ketepatan penggunaan dosis dan lamaperendaman, penggunaan air kelapa hibrida yang tepat mempengaruhi dalam proses maskulinisasi (proses pembalikan arah kelamin). Persentase nisbah kelamin jantan pada penelitian ini menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penelitian yang menggunakan bahan alami lainnya seperti madu 60 mg/L dengan persentase jantan 56,68%, 10 mg/L yang menghasilkan persentase jantan 74,28% (Marpaung *et al.*, 2015), purwoceng 20 mg/L dengan persentase jantan 63,98% (Matondang *et al.*, 2018), cabe jawa 2 mg/L yang menghasilkan persentase jantan 56,67% (Yusrina, 2015).

Perendaman induk bunting dengan menggunakan air kelapa hibrida dapat meningkatkan persentase kelamin jantan, dikarenakan kandungan air kelapa hibrida berperan merubah kolesterol yang terdapat dalam semua jaringan tubuh anak ikan menjadi pregnenolon (sumber dari biosintesis hormon steroid oleh kelenjar adrenal yang nantinya steroid tersebut berpengaruh terhadap pembentukan testosteron) dalam maskulinisasi. Proses masuknya air kelapa kedalam tubuh ikan dengan cara difusi melalui permukaan tubuh ikan, seperti insang, kulit dan gurat sisi kemudian masuk ke peredaran darah dan mencapai organ target (embrio), kerja kalium ini dibantu oleh asam pentotenat berperan dalam sintesis hormon steroid. Steroid membantu pembentukan dari hormon androgen, yaitu testosteron yang akan mempengaruhi perkembangan dari genital jantan. Menurut Rosmaidar *et al.* (2016), proses masuknya hormon ke dalam tubuh ikan terjadi melalui difusi, hormon disebarkan melalui pembuluh darah dari insang menuju organ target dan jaringan saraf. 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 dan kalsium 40-44 mg (Shubhashree *et al.*, 2014). Hal ini diperkuat juga oleh Keng *et al.* (2017), bahwa kandungan kalium pada kelapa hibrida sebgesar 195,2- 757,8 mg/100 gram. Menurut Yusrina (2015), salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan maskulinisasi yaitu ketepatan fasepenentuan pembentukan kelamin atau sebelum melewati fase diferensiasi. Selain itu, dosis bahan pemicu pengarahankelamin juga menjadi salah satu faktor penting dalam peningkatan nisbah kelamin anakan yang dihasilkan.

Survival rate

Hasil nilai *Survival rate* larva ikan guppy (*P. reticulata*) dengan perlakuan perbedaan dosis perendaman pada induk bunting dengan menggunakan air kelapa hibrida (*C. nucifera*) tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik *Survival rate* Ikan Guppy (*P. reticulata*)

Hasil dari penelitian menunjukkan *Survival rate* tertinggi terdapat pada perlakuan A (98,91%), lalu mengalami penurunan pada perlakuan B (95,58%), C (91,25%), D (84,36%). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan dosis perendaman menggunakan air kelapa hibrida hibrida memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *Survival rate* ikan guppy (*P. reticulata*).

Survival rate larva ikan guppy yang tinggi setelah perendaman membuktikan bahwa campuran dari air kelapa hibrida menggunakan dosis terendah sampai tertinggi yang diberikan tidak bersifat toksik pada level individu. Hal ini diperkuat oleh penelitian Malik *et al.* (2019), bahwa *Survival rate* ikan guppy yang cukup tinggi, hal ini disebabkan karena tidak ada lagi efek lebih lanjut dari setelah perendaman dengan air kelapa.

Perlakuan A (tanpa perendaman) merupakan hasil paling tertinggi *Survival rate* dengan rata-rata 98,91%, sedangkan perlakuan D merupakan hasil yang terendah dengan rata-rata 84,36%. *Survival rate* ikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas air dan pakan. Pakan yang diberikan yaitu artemia yang sudah didekapsulasi. Menurut Purbomartono dan Suwarsito (2012), kelangsungan hidup terutama pada larva sangat ditentukan oleh pakan. Larva akan mengalami kematian jika dalam waktu singkat tidak mendapatkan makan. Pemberian pakan yang optimal, baik kualitas maupun pemeliharannya dapat meningkatkan kelangsungan hidup. Taufiqurrahman *et al.* (2017), juga berpendapat bahwa pemeliharaan larva merupakan fase kritis karena pada tahap ini ikan mengalami peralihan dari fase *endogenous feeding* ke fase *exogenous feeding*.

Kualitas Air

Nilai kisaran variabel kualitas air yang meliputi DO, suhu dan pH tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kisaran Variabel Kualitas Air Pada Persentase Kelamin Jantan Ikan Guppy

Perlakuan	Kisaran Kualitas Air		
	DO (mg/L)	Suhu (°C)	pH air
A	4,5-5,5	26,9-28,3	7,2-7,8
B	4,4-5,5	27,2-28,5	7,2-7,9
C	4,4-5,8	27,5-28,7	7,3-7,9
D	4,5-5,9	27,6-28,9	7,3-7,9
Kelayakan	4,49-6,07 ^a	22-30 ^b	6-8 ^b

Keterangan:

a : Hasyim *et al.* (2018)

b : Panjaitan *et al.* (2016)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kualitas air yang diperoleh selama penelitian adalah dengan kandungan DO berkisar antara 4,5-5,5 mg/l. Hasil pengukuran derajat keasaman (pH) berkisar antara 7,2-7,9, sedangkan untuk suhu berkisar antara 26-9-28-9°C. Kualitas air merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dari ikan yang dipelihara.

Hal ini diperkuat oleh Priyono *et al.* (2013), bahwa suhu dapat mempengaruhi aktivitas penting ikan seperti pernapasan, pertumbuhan, reproduksi dan metabolisme tubuh ikan. Suhu juga dapat mempengaruhi kualitas air lainnya seperti oksigen. Hal ini juga didukung dari pernyataan Soelistyowati *et al.* (2007), bahwa kebutuhan ikan akan oksigen mempunyai dua aspek yaitu kebutuhan lingkungan bagi spesies tertentu dan kebutuhan komsumtif yang tergantung keadaan pada metabolisme ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perendaman induk ikan guppy (*P. reticulata*) dalam air kelapa hibrida untuk meningkatkan persentase anakan jantan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase kelamin jantan anakan ikan guppy (*P. reticulata*).
2. Perlakuan D dengan dosis air kelapa hibrida 50% merupakan dosis terbaik untuk nilai persentase kelamin jantan pada ikan guppy dengan hasil $96,90\% \pm 1,34$ dengan *Survival rate* selama pemeliharaan sebesar $84,36\% \pm 3,62$.

Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa air kelapa hibrida sebagai bahan alami dalam pengarahannya kelamin jantan pada ikan guppy dengan perlakuan dosis 50% dengan lama waktu perendaman 12 jam, namun untuk mengetahui kinerja air kelapa hibrida dapat dilakukan penelitian lanjutan terhadap ikan hias lainnya dengan metode yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwinanti, S. H., M. H. Putra dan A. D. Sasanti. 2018. Pemanfaatan Air kelapa hibrida (*Cocos Nucifera*) untuk Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 6(2): 117-122.
- Hartati, A., T. Wuryandari dan Y. Wilandari. 2013. Analisis Varian Dua Faktor dalam Rancangan Pengamatan Berulang (Repeated Measures). Jurnal Gaussian. 2(4): 279-288.
- Hasyim, Z., Ambeng. I. Adriani, dan A. R. Saputri. 2018. Potensi Pemberian Pakan Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* Terhadap Warna Pada Ikan Guppy *Poecilia reticulata*. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan, 9(17): 14-21.
- 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.
- Malik, T., M. Syaifudin dan M. Amin. 2019.Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*) melalui Penggunaan Air kelapa hibrida (*Cocos Nucifera*) Dengan Dosis Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 7(1): 13-24.
- Marpaung, H.D.L., Soelistyowati, D.T. dan Arfah, H., 2015. Hubungan Antara Perendaman Induk Betina Menggunakan Ekstrak Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dengan Nisbah Kelamin Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Matondang, A. H., F. Basuki dan R. A. Nugroho. 2018. Pengaruh Lama Perendaman Induk Betina dalam Ekstrak Purwoceng (*Pimpinella alpina*) terhadap Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). Journal of Aquaculture Management and Technology, 7(1): 10-17.
- Mulyasih, D., Tarsim dan M. Sarida. 2012. Penggunaan Suhu dan Dosis Propolis yang Berbeda terhadap Nisbah Kelamin Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 1(1): 25- 30.
- Nurlina dan Zulkafar. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Induk Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) dalam Madu Terhadap Nisbah Kelamin jantan (*Sex Reversal*) Ikan Guppy. Jurnal Aqta Aquatica, 3(2): 75-80.
- Panjaitan, Y. K., Suchayyo dan F. S. Rondonuwu. 2015. Struktur Populasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata Peters*) di Sungai Gajah Putih, Surakarta, Jawa Tengah. Bonorowo Wetlands, 6(2): 103-109.
- Priyono, E., Muslim dan Yulisman. 2013. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui Perendaman Induk Bunting dalam Larutan Madu dengan Lama Perendaman Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 1(1): 14-22.
- Purbomartono, C. dan Suwarsito. 2012. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Alami Daphnia dengan Kuning Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). Sains Akuatik, 14(1): 9- 16.
- Rosmaidar, C. N. Thasmi, A. Afrida, M. Akmal, Herrialfian, dan Z. H. Manaf. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Larva dalam Hormon Metil Testosteron Alami Terhadap Penjantanan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Medika Veterinaria, 10(2): 125-127.
- Shubhashree, M. N., Venkateshwarlu. G dan Doddamani. S. H. 2014. Therapeutic and Nutritional Values of Narikelodaka (Tender Coconut Water). Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 6(4): 195-201.
- Soelistyowati, D. T., E. Martati dan H. Arfah. 2007. Efektivitas Madu Terhadap Pengarahan Kelamin Ikan Guppy (*Poecilia reticulata Peters*). Jurnal Akuakultur Indonesia, 6(2): 155–160.
- Taufiqurahman, W., I. G. Yudha dan A. A. Damai. 2017. Efektivitas Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Tambakan *Helostomma temminckii* (Cuvier, 1829). e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 6(1): 669-674.
- Yusrina, W., 2015. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) dengan Ekstrak Cabe Jawa (*Piper retrofactum vahl*) Melalui Perendaman Induk Bunting. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.