

## **PENGARUH PENGGUNAAN AIR KELAPA HYBRIDA (*Cocos nucifera*) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP MASKULINISASI LARVA IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)**

### **Effect of the Use of Coconut Hybrid (*Cocos nucifera*) Water with Different Dosages on Masculinating the Guppy Fish (*Poecilia reticulata*) Larva**

**Irvandu Putra Perdana, Iskandar Johan, Muhammad Hasby**

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan, Pekanbaru

E-mail: [irvanduputraperdana@student.uir.ac.id](mailto:irvanduputraperdana@student.uir.ac.id)

[Diterima Oktober 2022; Disetujui Desember 2022]

#### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to determine the effectiveness of using young coconut water as an alternative material for masculinizing guppy fish through different immersion times on guppy fish larvae. This research was carried out for 50 days starting from October 25 to December 14, 2020, at the Fish Seed Center (BBI) of the Islamic University of Riau Pekanbaru. The method in this study used a completely randomized design (CRD) method with five treatments and three replications. The treatments used were soaking time of 8 hours with doses using hybrid coconut water, namely: P0: without using coconut water, P1: 50 ml, P2: 100 ml, P3: 150 ml, and P4: 200 ml. The experimental treatments were carried out on guppy fish (*Poecilia reticulata*) larvae. The containers used were 15 units of jars with a capacity of 10 liters which was filled with treatment media with a stocking density of 15 fish/jar. Based on the results, it was found that the highest male sex direction in guppies was in treatment P4 with a dose of 200 ml with a soaking time of 8 hours with the number of males produced at 94% and the lowest was in treatment P0 without using a dose of young coconut water which was only produced 37% males with a very low survival rate. Analysis of variance showed that F count (2.59) < F table 0.05 (3.48) at the 95% accuracy level, where different doses of masculinization of guppies (*Poecilia reticulata*) were not significantly different. Climatic data in the form of temperature was 28-32 °C, pH 5-7 and DO 5,7-8,20 mg/l.

**Keywords:** *Coconut Water, Guppy Fish, Masculinization*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan selama 50 hari dimulai pada 25 Oktober – 14 Desember 2020, bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Universitas Islam Riau Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan air kelapa muda sebagai bahan alternatif untuk maskulinisasi ikan guppy melalui lama perendaman yang berbeda pada larva ikan guppy. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan waktu perendaman 8 jam dengan dosis yang menggunakan air kelapa hybrida yaitu: P0: tanpa menggunakan air kelapa, P1: 50 ml, P2: 100 ml, P3: 150 ml, P4: 200 ml. Percobaan perlakuan dilakukan terhadap larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Wadah yang digunakan adalah 15 unit toples dengan kapasitas 10 liter yang telah diisi media perlakuan dengan padat tebar berjumlah 15 ekor / toples. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa pengarahannya kelamin jantan tertinggi pada ikan guppy adalah pada perlakuan P4 yang dosisnya 200 ml dengan lama perendamannya 8 Jam dengan jumlah jantan yang dihasilkan 94 % dan terendah terdapat pada perlakuan P0 tanpa menggunakan dosis air kelapa muda dimana hanya menghasilkan 37 % jantan dengan kelulushidupan yang sangat rendah. Analisis variansi menunjukkan bahwa F hitung (2,59) < F tabel<sub>0,05</sub> (3,48) pada tingkat ketelitian 95%, dimana dosis yang berbeda terhadap maskulinisasi ikan guppy (*Poecilia reticulata*) tidak berbeda nyata. Data klimatik berupa suhu 28-32 °C, pH 5-7 dan DO 5,7-8,20 mg/l.

**Kata kunci:** *Air Kelapa, Ikan Guppy, Maskulinisasi*

## PENDAHULUAN

Saat ini peluang usaha budidaya perikanan sangat layak dikembangkan guna meningkatkan perekonomian masyarakat, dimana dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, maka penyediaan bahan pangan dari nabati dan hewani ikut meningkat pula salah satunya dari hewani yang berasal dari perairan yaitu ikan, selain potensi ikan konsumsi sebagai kebutuhan pangan masyarakat yang harus dipenuhi, ikan hias juga menjadi incaran para penghoby dan penikmat keindahan ikan, baik dari warna, corak tubuh, sehingga menjadi peluang bisnis menjanjikan dalam pengembangannya. Termasuk kota pekanbaru yang merupakan salah satu kota yang potensial dibidang perikanan ikan hias (BPS Kota Pekanbaru, 2015).

Sebagaimana umumnya pada ikan hias, ikan guppy jantan memiliki warna dan corak yang lebih menarik dibandingkan ikan betina. Oleh karena itu, produksi ikan jantan menjadi fokus dalam kegiatan budidaya ikan guppy. Salah satu cara yang dapat diterapkan dalam kegiatan produksi ikan jantan yaitu dengan proses pembalikan kelamin (sex reversal) dari betina ke jantan (maskulinisasi). Maskulinisasi dalam budidaya ikan umumnya menggunakan hormon steroid sintesis seperti  $17\alpha$ -metiltestosteron ataupun bahan alami yang bersumber dari hewan dan tanaman (phytohormon).

Beberapa penelitian terkait hormon alami telah dilakukan pada berbagai jenis bagian tanaman dan hewan seperti madu, pasak bumi, testis sapi, cabe jawa dan air kelapa. Pemilihan bahan alami sebagai pengganti hormon sintesis harus aman dan tidak merusak lingkungan. Air kelapa mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengganti hormon sintesis karena hampir diseluruh daerah di Indonesia dapat ditanami kelapa. Selain itu, komposisi kimia yang unik dari gula yang terkandung di air kelapa, vitamin, mineral, asam amino dan fitohormon menjadikan air kelapa sebagai salah satu tanaman yang memiliki fungsi luas (Yong et al., 2009).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas

Islam Riau, Pekanbaru. Selama 50 hari dimulai pada 25 Oktober – 14 Desember 2020. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*) yang berasal dari pembudidaya sekitar, Pakan alami berupa *Moina* dan *Daphnia*, Sedangkan air kelapa muda didapat dari petani kelapa, sedangkan air bersih diperoleh dari balai benih ikan fakultas pertanian universitas islam riau. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: toples dengan kapasitas 10 liter sebanyak 15 unit sebagai wadah penelitian, meja yang digunakan untuk meletakkan wadah penelitian. Mesin air compressor / aerator beserta kelengkapannya untuk tambahan oksigen pada media penelitian, Gelas ukur, pH meter, Tangguk dan Thermometer merupakan alat pengukur suhu media penelitian

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Persiapan wadah perendaman dimulai dengan pembersihan toples yang bervolume 10 liter sebanyak 15 unit sebagai wadah perendaman larva serta pemeliharaan. Wadah tersebut dicuci menggunakan air bersih, setelah dibilas dengan air bersih kemudian toples dikeringkan terlebih dahulu lalu diisi air dan diendapkan selama  $\pm 2$  hari.
2. Menyiapkan perlengkapan air compressor / aerator beserta selang dan terminal yang telah dirancang sebaik mungkin untuk proses pengendapan air didalam toples tersebut.
3. Setelah itu masukan larva ikan guppy yang berumur 3 hari sebanyak 15 ekor pada setiap toples tersebut yang telah berisi air dan kemudian berikan air kelapa muda sesuai dosis yaitu telah ditentukan.
4. Larva ikan berumur 3 hari hasil pemijahan alami di rendam dalam toples berukuran 10 liter dengan kepadatan 15 ekor/L, lama perendaman selama 8 jam dengan dosis P0:0%, P1:5%, P2:10%, P3:15%, P4:20%.
  - P1 Air Kelapa hibrida yang sangat muda diambil airnya sebanyak 50 ml dan ditambahkan air sebanyak 950 ml lalu dimasukkan kedalam wadah perendaman
  - P2 Air Kelapa hibrida yang sangat muda diambil airnya sebanyak 100 ml danditambahkan air sebanyak 900 ml lalu dimasukkan kedalam wadah perendaman.
  - P3 Air Kelapa hibrida yang sangat muda diambil airnya sebanyak 150 ml

danditambahkan air sebanyak 850 ml lalu dimasukkan kedalam wadah perendaman.

- P4 Air Kelapa hibrida yang sangat muda diambil airnya sebanyak 200 ml dan ditambahkan air sebanyak 800 ml lalu dimasukkan kedalam wadah perendaman.
- Selama perendaman berlangsung larva diberi pakan daphnia dan moina secara adlibitum Saat proses perendaman telah selesai, larva dipindahkan ke media lain sementara guna untuk pembersihan media perendaman. Setelah itu toples diisi air kembali sebanyak 3 liter yang telah disiapkan untuk dipelihara selama kurang lebih 50 hari untuk dapat melihat ciri-ciri kelamin pada ikan

Penelitian ini menggunakan metoda eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis larutan air kelapa pada perendaman larva ikan guppy dengan lama perendaman selama 8 jam. Adapun dosis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- P0 = Kontrol (tanpa pemberian air kelapa)
- P1 = Dosis larutan air kelapa 50 ml/l
- P2 = Dosis larutan air kelapa 100 ml/l
- P3 = Dosis larutan air kelapa 150 ml/l
- P4 = Dosis larutan air kelapa 200 ml/l

Parameter pengamatan ikan yang dilakukan meliputi warna, bentuk dan ukuran tubuh dan jumlah sirip, Kelulushidupan, serta parameter kualitas air yang meliputi pH dan

suhu. Pengukuran jumlah persentase ikan guppy jantan dihitung menurut Zairin (2002) Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia Malik, et al. (2019)

$$\% \text{ Ikan Jantan} = \frac{\text{Jumlah individu ikan jantan}}{\text{Jumlah individu hidup akhir pemeliharaan}} \times 100\%$$

Persentase Kelulushidupan Saat Perendaman hingga dapat dibedakan jantan dan betina dihitung dengan rumus.

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

Keterangan :

SR : Survival rate / kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

Pengamatan kualitas air yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, derajat keasaman (pH). Pengukuran suhu diukur setiap hari, pH diukur setiap hari. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik guna memudahkan dalam menarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelulushidupan Ikan Guppy

Hasil persentase Kelulushidupan larva ikan guppy pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kelulushidupan Larva Ikan Guppy (*P. reticulata*) pada Masing-masing Perlakuan selama penelitian.

| Perlakuan | Ulangan |    |    | Rerata Kelulushidupan (%) |
|-----------|---------|----|----|---------------------------|
|           | 1       | 2  | 3  |                           |
| P0        | 15      | 14 | 15 | 98                        |
| P1        | 13      | 12 | 14 | 87                        |
| P2        | 12      | 11 | 14 | 82                        |
| P3        | 13      | 12 | 11 | 80                        |
| P4        | 12      | 11 | 10 | 73                        |

Keterangan: P1 : Pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera*) 0 ml  
 P2 : Pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera*) 50 ml  
 P3 : Pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera*) 100 ml  
 P4 : Pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera*) 150 ml  
 P5 : Pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera*) 200 ml

Berdasarkan Tabel 1. Menunjukkan perbedaan kelulushidupan untuk setiap perlakuan. Rata-rata kelulushidupan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (Pemeliharaan) dengan dosis 50 ml jumlah rerata Kelulushidupan 98%. Kemudian selanjutnya diikuti oleh perlakuan sesuai

urutan, perlakuan P2 dan P3 dengan jumlah reratanya sebesar 87 dan 82 %. Selanjutnya

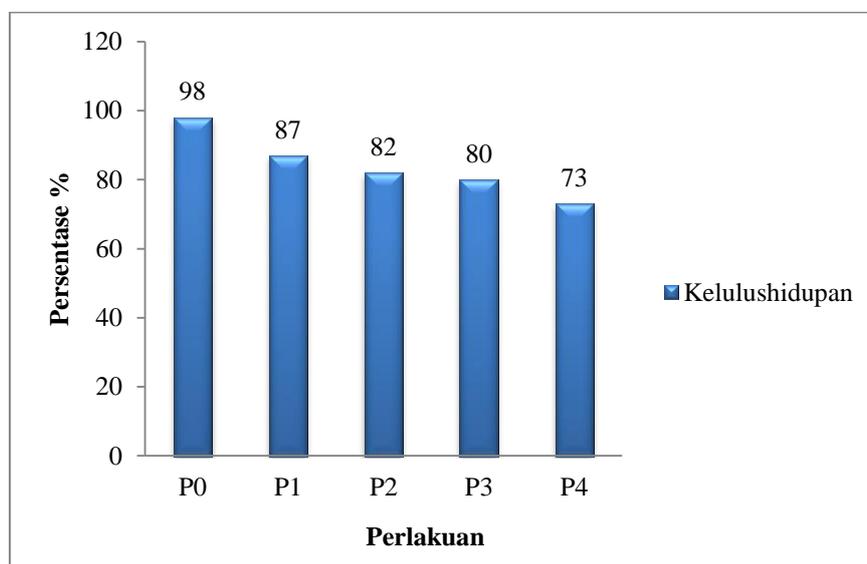
kelulushidupan yang terendah pada perlakuan P4 dengan dosis 200 ml jumlah rerata Kelulushidupan 73 %. Penurunan ini terjadi karena semakin tinggi dosis yang dilakukan berdampak pada media air rendaman kelapa muda yang menimbulkan pembusukan namun

hasil dari parameter kualitas air (Suhu, pH, DO) saat pengukuran menunjukkan ketiga faktor kualitas air tersebut masih berada pada toleransi untuk dapat hidup apabila berada dalam lingkungan air tercemar. Air kelapa muda saja pada dasarnya memang mudah membusuk jika berada di suhu ruang terbuka dalam waktu yang lama sebab air kelapa memiliki keasaman yang rendah dan mengandung nutrisi lengkap untuk pertumbuhan bakteri, terutama bakteri asam laktat yang dapat di fermentasika karbohidrat untuk menghasilkan asam laktat dan tumbuh pada lingkungan pH yang asam/rendah (Andarwulan, 2011). Maka perendaman ini tidak tahan lama jika dibiarkan di suhu ruang yang tidak optimal sebab pH perendaman yang asam.

Selama melakukan penelitian larva ikan guppy sudah mulai terjadi kematian pada saat perendaman dan pemeliharaan dari hari pertama sampai hari ke tiga, hal ini disebabkan karena pada hari-hari tersebut adalah masa adaptasi dan sangat rentan terhadap kematian. Selain kerana pembusukan media air perendaman, kematian pada larva ikan guppy juga dapat dipengaruhi oleh faktor penanganan dalam pemeliharaan larva ikan guppy, seperti pada saat pemindahan dan penyesuaian

lingkungan baru, larva ikan guppy sangat sensitif dan banyak melemah selama direndam ditambah apabila jika terjadinya stress pada ikan ketika penyiponan untuk pergantian air. Syafriadiman *et al.*, (2005) menyatakan bahwa menjaga pH agar tetap dalam keadaan optimal untuk dapat mendukung kehidupan larva ikan guppy dan sisa pakan yang tidak termanfaatkan dibuang setiap hari dengan cara menyipon wadah pemeliharaan larva ikan guppy sebelum dilakukan pemberian pakan.

Selanjutnya kelulushidupan juga dipengaruhi oleh faktor makanan, sisa makanan yang tidak dimakan akan mengendap dan membuat kualitas air menjadi menurun baik dari warna, aroma maupun indikator yang diukur seperti suhu atau pH juga ikut berubah. Hal ini sesuai menurut Effendi (1997) faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan ikan adalah tersedianya jenis makanan serta adanya lingkungan yang baik seperti oksigen, amoniak, karbon dioksida, nitrat, hidrogen sulfida dan ion hidrogen. Untuk mengetahui lebih jelas kelulushidupan ikan guppy selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kelulushidupan Ikan Guppy Selama Penelitian

Berdasarkan Gambar 1. terlihat rata-rata kelulushidupan ikan guppy selama perendaman pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan. kelulushidupan ikan pada perlakuan P0 sebesar (98 %), P1 sebesar (87 %), P2 sebesar (82 %), P3 sebesar (80 %) dan perlakuan P4 sebesar (73 %). Tingkat

persentase kelulushidupan pada perlakuan P1 adalah yang tertinggi dan kemudian akan semakin menurun pada setiap perlakuan sesuai urutan. Maka hal ini menunjukkan bahwa terjadinya perbedaan kelulushidupan pada larva ikan guppy yang direndam selama 8 jam dengan dosis yang berbeda menggunakan air

kelapa. Sedangkan pada perlakuan P4 di mana tingkat kelulushidupan terendah dari semua perlakuan dengan dosis perendaman 200 ml/L. Hal ini diduga dosis yang digunakan lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. larva ikan guppy tidak mampu bertahan hidup pada lingkungan yang kurang optimal, selama 8 jam perendaman menggunakan air kelapa muda hybrida diperkirakan dosis yang terlalu tinggi kurang efektif untuk media hidup ikan guppy dan hanya akan menyebabkan ikan menjadi stres sehingga mengganggu sistem kerja metabolisme hingga berakibat kepada turunya jumlah persentase kelulushidupan. Berdasarkan penelitian Kennedy *et al.*, (2014) semakin tinggi dosis air kelapa muda yang diberikan dapat menurunkan prolaktin, di mana semakin rendah prolaktin maka akan semakin tinggi pula testosteren.

Perlakuan dengan dosis 200 ml/l menyebabkan kondisi larva kurang aktif bergerak dan berdiam kepermukaan, serta mulai hilangnya respon makanan disebabkan adanya gerakan ataupun gangguan pada

kondisi air, yang menandakan lingkungan sudah kurang mendukung untuk kelulushidupan ikan guppy. Priyono dan Yulisman (2013) menyatakan bahwa kematian banyak terjadi pada masa larva yang diduga pada masa ini ikan sangat rentan terhadap kematian akibat penurunan kualitas air yang tercemar. Maka dari itu ada beberapa ulangan dari penelitian yang mengakibatkan larva tidak mampu bertahan saat awal perendaman hingga akhir penelitian. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan meskipun tingkat kelulushidupan ikan guppy menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan namun dari hasil uji statistik yang dilakukan diperoleh tidak berbeda nyata yaitu  $F_{hitung} (2,52) < F_{tabel(0,05)} (3,48)$  pada tingkat ketelitian 95 %.

### **Persentase Ikan Guppy Jantan**

Ikan guppy jantan yang direndam menggunakan larutan air kelapa hybrida (*Cocos nucifera*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata ikan guppy jantan yang direndam menggunakan larutan air kelapa hidrida (*Cocos nucifera*) pada masing-masing perlakuan selama penelitian.

| Perlakuan | Ulangan |    |    | Rerata Ikan Jantanisasi (%) |
|-----------|---------|----|----|-----------------------------|
|           | 1       | 2  | 3  |                             |
| P0        | 5       | 6  | 5  | 37                          |
| P1        | 8       | 7  | 7  | 57                          |
| P2        | 8       | 7  | 8  | 62                          |
| P3        | 10      | 9  | 8  | 75                          |
| P4        | 11      | 10 | 10 | 94                          |

Berdasarkan Tabel 2 Perhitungan selama 50 hari pemeliharaan, ikan yang dapat diarahkan kelamin menjadi jantan tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 94 % sedangkan untuk rerata ikan guppy jantan terendah pada perlakuan P1 yaitu 57 %. Jumlah ikan jantan yang tertinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan dosis 200 ml/l, perlakuan tersebut juga sebagai batas perlakuan yang terbaik ditinjau dari jumlah ikan yang hidup dan jumlah ikan jantan yang dihasilkan. Rendahnya ikan jantan yang dihasilkan pada perlakuan P1 dengan dosis 50 ml/l dan juga P2 dengan dosis 100 ml/l air dimana menghasilkan rerata jantan yaitu 57 dan 62 %, ikan betina yang melebihi setengah dari total jumlah ikan yang hidup. Hal ini diduga waktu perendaman tidak cukup optimal untuk masuknya zat aktif berupa kalium dan diproses didalam tubuh. Karena, waktu perendaman ini

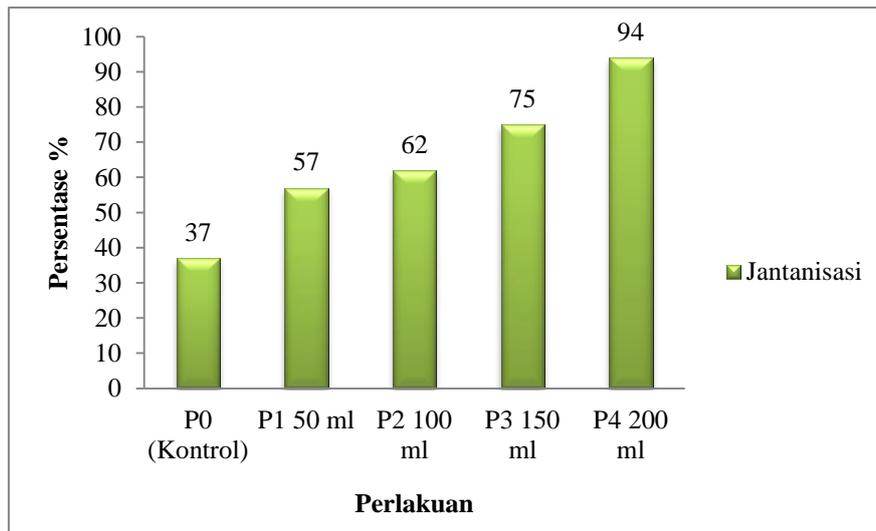
kurang efektif digunakan untuk mengarahkan kelamin dengan dosis yang diberikan.

Persentase larva ikan guppy jantan yang didapatkan berbeda antara P2 (100 ml), P3 (150 ml) dan P4 (200 ml) dibandingkan dengan perlakuan P1 (50 ml). Menurut Farapti (2014) kandungan kalium pada air kelapa muda murni mencapai 5.457 mg/L. Jumlah persentase larva ikan guppy jantan meningkat karena penambahan jumlah dosis air kelapa di setiap perlakuan, semakin tinggi dosis larutan air kelapa yang digunakan maka akan semakin tinggi pula persentase larva ikan guppy menjadi jantan. Hal ini diduga kandungan kalium pada perlakuan P4 lebih tinggi sebab dosis yang diberikan juga tinggi dibandingkan perlakuan lain. Kandungan kalium berperan mengatur perubahan kolesterol yang terdapat dalam semua jaringan larva menjadi pregnenolon yang merupakan biosintesis

hormon steroid oleh adrenal, steroid membantu pembentukan dari hormon androgen yaitu testosterone yang akan mempengaruhi perkembangan dari genital jantan pada proses sex reversal (Heriyati, 2012). Asam pentotenat membantu kerja kalium dengan proses pemecahan hormon steroid. Menurut Kurniawan (2012) terdapat 2 jenis hormon steroid yaitu estrogen (betina) dan androgen (jantan), maka dengan adanya kalium,

sintesis hormon steroid akan lebih menuju androgen.

Untuk mengetahui lebih jelas persentase ikan guppy jantan menggunakan air kelapa hybrida (*Cocos nucifera*) dengan dosis yang berbeda terhadap maskulinisasi ikan guppy (*Poecilia reticulata*) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Persentase Ikan Guppy Jantan Selama Penelitian

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui bahwa pembentukan ikan jantan tertinggi terjadi pada perlakuan P4 yaitu sebesar 94% sedangkan untuk larva ikan guppy yang terendah pada perlakuan P1 sebesar 57% dan pada perlakuan P0 sebesar (37 %), P2 sebesar (62 %), P3 sebesar (75 %). Meskipun demikian dengan hasil perlakuan P4 yang menggunakan dosis 200 ml air kelapa muda yang direndam selama 8 jam menghasilkan 94 %. Hasil penelitian yang dikatakan tinggi apabila dibandingkan dengan penelitian yang menggunakan bahan buatan / sintesis yaitu 17  $\alpha$  Metilttestosteron yang biasa digunakan untuk mengarahkan kelamin ikan menjadi jantan. Seperti pada penelitian Arfah (2005) yang menghasilkan jantan tertinggi sebesar 92,70%.

Keberhasilan dalam melakukan maskulinisasi dipengaruhi oleh ketepatan penggunaan dosis dari bahan dan lama waktu perendaman tersebut. Penggunaan dosis air kelapa muda yang tepat sangat mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembalikan arah kelamin, terbukti dengan hasil penelitian ini persentase kelamin jantan pada perlakuan P4 (dosis air kelapa 200 ml) berbeda lebih tinggi dengan perlakuan P1 (dosis air kelapa 50 ml).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa umur / usia air kelapa muda yang digunakan juga menentukan cepat atau tidaknya pembusukan yang akan terjadi, seperti berdasarkan saat dilakukan uji pendahuluan sebelumnya dengan menggunakan air kelapa muda yang hanya berbeda usia maka didapatkan air kelapa muda yang sudah terbentuk lapisan endosperm atau yang disebut kernel (daging buah) yang mengelilingi air kelapa, lebih cepat membusuk dibandingkan kelapa muda yang belum terbentuk kernelnya atau biasa disebut masyarakat atau petani kelapa yaitu kelapa kencur yang berumur sekitar  $\pm 3$  bulan, karena adanya perbedaan inilah air kelapa muda diduga memiliki perbedaan komposisi bahkan jumlah jumlah zat kimia aktif seperti kalium yang berperan dalam mengarahkan kelamin.

Menurut Palungkun (2004) komposisi zat kimia air kelapa muda tergantung dari varietas, derajat maturitas (umur), dan faktor iklim. Sedangkan Permana (2007) menyatakan bahwa air kelapa mengandung sedikit karbohidrat, protein, lemak dan beberapa mineral, kandungan gizi ini tergantung pada umur buah serta air kelapa juga mengandung

berbagai asam amino bebas (*glutamat, chrysin, arginin leusin, prolin, aspartam, tirosin, alanin, histidin, fenilalanin, serin sistein*). Untuk itu penentuan jenis kelapa dan umur buah perlu diperhatikan untuk mendapatkan kelulushidupan dan persentase ikan jantan yang tinggi sebab dosis yang digunakan itu berbeda. Apabila menggunakan dosis yang tinggi maka pembusukan pada media penelitian terjadi lebih cepat, begitu juga sebaliknya apabila digunakan kelapa muda yang kernel (daging buah) nya telah terbentuk dan menebal dalam waktu 7:30 jam saat tercampur dengan air sudah mulai tercium aroma busuk dan terdapat lapisan seperti lemak (lendir) di dasar wadah penelitian, hal ini mampu membuat larva lemah ataupun mati saat dipindah ke media pemeliharaan.

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan meskipun tingkat kelulushidupan ikan guppy menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan namun dari hasil uji statistik yang dilakukan diperoleh tidak berbeda nyata yaitu  $F_{hitung} (2,59) < F_{tabel_{0,05}} (3,48)$  pada tingkat ketelitian 95 %.

### Parameter Kualitas Air

Suhu air merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi Kelulushidupan dan nafsu makan ikan guppy. Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air pada Tabel 3, Suhu air selama pengamatan ini berkisar antara 26 - 32 °C. Keadaan ini cukup mendukung bagi pertumbuhan ikan guppy.

Tabel 4.3. Pengukuran Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan Selama Penelitian.

| No | Parameter | Awal Perendaman | Akhir Pemeliharaan (°C) |
|----|-----------|-----------------|-------------------------|
| 1. | Suhu (°C) | 24 – 25         | 26 – 32                 |
| 2. | pH        | 5,0 – 5,5       | 6,0                     |
| 3. | DO (ppm)  | 3,5 – 5,40      | 5,7 – 8,20              |

Menurut Arfah *et., al* (2005) suhu merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap proporsi ikan guppy. Proporsi betina meningkat secara gradual seiring dengan penurunan suhu pada 27 °C dan proporsi jantan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu lingkungan pada kisaran 30 °C menyebabkan anakan dari ikan guppy abnormal. Kisaran suhu untuk pemeliharaan ikan guppy yaitu 27- 30°C, sehingga suhu air selama penelitian masih dapat menunjang bagi Kelulushidupan ikan guppy.

Selanjutnya Effendi (2003) menyatakan bahwa suhu air mempunyai pengaruh besar pertukaran zat atau metabolisme makhluk hidup diperairan. Selain mempunyai pengaruh pertukaran zat, suhu berpengaruh terhadap kadar oksigen terlarut dalam air, semakin tinggi suhu suatu perairan maka akan semakin cepat perairan tersebut mengalami kejenuhan akan oksigen. Suhu juga mempengaruhi pertumbuhan dan nafsu makan ikan, oleh sebab itu ikan mempunyai suhu optimum tertentu untuk nafsu makannya.

Hasil pengukuran pH selama penelitian didapat pH sebesar 5-6, pH tersebut sangat baik untuk Kelulushidupan ikan guppy (Tabel 3). Selanjutnya Effendi (2003) menyatakan bahwa air yang baik untuk budidaya ikan adalah kisaran netral dengan pH 6,0-8,0. Sedangkan menurut Chalik *et al.*,

(2003) pH air didalam kolam sekitar 6,5-9,0 adalah kondisi yang baik untuk produksi ikan. Kenaikan pH air akan menurunkan kelarutan

logam dalam air, karena pH mengubah kestabilan dari bentuk karbonat menjadi hidroksi yang membentuk ikatan dengan partikel pada badan air sehingga akan mengendap bentuk lumpur. pH juga mempengaruhi toksit suatu senyawa kimia, seperti logam berat.

Berdasarkan hasil pengukuran Tabel 3, kandungan oksigen terlarut cukup baik bagi ikan yaitu pada awal penelitian 3,5-5,40, sedangkan pada akhir penelitian berkisar antara 5,7-8,20 mg/l. Oksigen terlarut dibutuhkan oleh semua jasad hidup untuk pernapasan, proses metabolisme atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan. Kandungan oksigen terlarut yang di ukur menunjukkan kadar yang cukup rendah selama fase awal perendaman untuk kelulushidupan ikan guppy yaitu 3,5 ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Utomo (2008) menyatakan bahwa apabila kadar oksigen terlarut kurang dari 4 mg/L menimbulkan efek yang negatif seperti stress, *hypoxia*, mudah terserang penyakit dan parasit bahkan dapat menyebabkan kematian massal bagi hampir semua organisme akuatik. Selanjutnya Boyd

(1990) menambahkan bahwa pada umumnya ikan hidup normal pada konsentrasi 4,0 mg/l, jika persediaan oksigen dibawah 20% dari kebutuhan normal, ikan akan lemah dan menyebabkan kematian.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengaruh penggunaan air kelapa dengan dosis yang berbeda terhadap maskulinisasi ikan guppy maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Usia kelapa muda menentukan cepat lambatnya pembusukan serta juga menentukan perbedaan jumlah zat kalium sebagai bahan aktif untuk mengarahkan kelamin
2. Penentuan dosis harus seimbang dengan lama perendaman, jika dosis nya saedikit maka perendaman bisa lebih lama sedangkan apabila dosisnya tinggi maka perendaman bisa lebih cepat
3. Pada perlakuan ini pengarahan kelamin jantan tertinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan dosis 200 ml selama 8 Jam
4. Penggunaan buah kelapa muda sebagai bahan alami sebaiknya yang masih berumur  $\pm 3$  bulan saat *kernel* (daging buah) belum terbentuk.
5. Kualitas air pada penelitian yaitu suhu berkisar antara 24-32°C dan pH 5-6 dan DO 3,5-8,20 mg/l.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibuat, air kelapa hybrida sangat muda dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengganti bahan sintetik yang dapat merusak lingkungan yang ada disekitarnya. Sarannya ada penelitian lanjutan tentang persentase dosis air kelapa muda hybrida yang berbeda. Perlu dipertimbangkan dengan teknik dan metoda pemberian air kelapa muda hybrida pada larva ikan guppy.

Untuk hasil yang tidak dapat diduga maka sebaiknya dosis yang terbaik untuk maskulinisasi menggunakan air kelapa hybrida sangat muda berupa 200 ml dengan lama perendaman 8 jam. Sebab larva ikan guppy yang juga rentan akibat perubahan kualitas air dan kelapa muda yang digunakan yaitu jenis hybrida diduga memiliki kalium yang tinggi

dan tentunya yang berumur kurang lebih 3 bulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Arfah, S. H., Mariam dan Alimuddin. 2005. Pengaruh Suhu terhadap Reproduksi dan Nisbah Kelamin Ikan guppy (*Poecilia Reticulata Peters*). Jurnal Akuakultur Indonesia. Volume IV, Nomor 1: 1-4. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Boyd, C.E. 1990. Water Quality Management in pond Fish Booth A.M., Moses D.M and Allan L.G. 2013. Utilisation of Carbonhydrate by Yellowtail kingfish, *Seriola lalandi*, Aquaculture, 376,-379 (2013)151- 161pp.
- Chalik, F., A.G. Jagatraya, Poernomo dan A. Jauzi. 2003. Akuakultur: Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. Penerbit Masyarakat Perikanan Nusantara dengan Taman Akuarium Air Tawar, TMII. Jakarta.
- Effendie, I. M. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius.Yogyakarta. Edisi II. 258 hal.
- Heriyati, E, 2012. Sex Reversal Ikan Nila Menggunakan Madu dan Analisis Ekspresi Gen Aromatase. Tesis S2 Program Studi Ilmu Akuakultur. Institut Pertanian Bogor,Bogor.
- Kennedy, N., Ndubueze, E.H., Augustine, I., Chioma, D. and Okey, E.C., 2014. Coconut Water Consumption and Effect on Sex Hormone Concentrations. Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University. 3(2), 107-110.
- Malik Tomi, Mochamad Syaifudin, dan Mohamad Amin. 2019. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*) Melalui Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) dengan Konsentrasi Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Vol 7 No 1. Hal 13 -24.
- Utomo, B., 2008. Eektivitas Penggunaan Aromatase Inhibitor dan Madu

terhadap Nisba Kelamin Ikan Guppy (*Poecilia reticulata* Peters). Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Yong, J.W., Ge, L., Ng, Y.F., Tan, S.N. 2009. The Chemical Composition And Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecul.* 14 (12), 5144-64.

Zairin, M. Jr., A. Yuniarti, R.R.S.P.S. Dewi, dan K. Sumantadinata. 2002. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Induk di dalam Larutan Hormon  $17\alpha$ -Metiltestosteron terhadap Nisbah Kelamin Anak Ikan Gapi (*Poecilia reticulata*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, Bogor. 1 (1): 31-35 (2002).

