

**PEMANFAATAN LARUTAN BUAH PARE (*Momordica charantia*)
UNTUK MASKULINISASI IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*) DENGAN
DOSIS YANG BERBEDA**

**Utilization of Bitter Melon (*Momordica charantia*) Solution for
Masculinization of Guppy Fish (*Poecilia reticulata*) with Different Dosage**

Fatoni Azrar¹, Muhammad Marzuki¹, Bagus Dwi Hari Setyono^{1*}

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jl. Pendidikan No. 37 Mataram, NTB

*Korespondensi email: bagus.setyono@unram.ac.id

(Received 16 Maret 2023; Accepted 26 November 2023)

ABSTRAK

Ikan guppy (*Poecilia reticulata*) adalah ikan hias air tawar yang banyak diminati karena memiliki nilai ekonomi tinggi serta mudah dibudidayakan. Ikan guppy jantan memiliki bentuk, ciri khas ekor, serta warna yang lebih menarik dibandingkan ikan guppy betina. Permasalahan yang sering dihadapi pada pemijahan ikan guppy adalah persentase benih ikan guppy jantan yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan benih ikan guppy betina. Maskulinisasi adalah upaya pengarahan kelamin larva atau benih untuk meningkatkan persentase benih ikan guppy jantan. Buah pare (*Momordica charantia*) merupakan bahan alami mengandung senyawa alkaloid, steroid, saponin dan flavonoid yang berpotensi mendukung proses maskulinisasi ikan guppy. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan buah pare dengan dosis yang berbeda terhadap persentase jenis kelamin ikan guppy. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan serta 3 ulangan yaitu tanpa pemberian larutan buah pare (P0), pemberian larutan buah pare dosis 5 ml/l (P1), dosis 10 ml/l (P2), dan dosis 15 ml/l (P3). Perendaman dilakukan pada larva ikan guppy selama 12 jam, sedangkan lama pemeliharaan ikan guppy paska perendaman adalah 45 hari. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu persentase kelamin jantan ikan guppy terbaik diperoleh pada perlakuan pemberian larutan buah pare dosis 5 ml/l (P1) dengan nilai 66%, namun hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan P2 (63%) dan P3 (59%). Tingkat kelangsungan hidup paska perendaman untuk seluruh perlakuan adalah 100%, sedangkan tingkat kelangsungan hidup terbaik paska pemeliharaan diperoleh P0 dengan nilai 93%, namun hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan P1 (93%), dan P2 (84%). Kesimpulan penelitian ini adalah perendaman larva dengan larutan buah pare dosis 5 ml/l menghasilkan persentase ikan guppy jenis kelamin jantan yang lebih tinggi sebesar 66% dibandingkan tanpa perendaman larutan buah pare yaitu 43%.

Kata Kunci : Guppy, Larva, Maskulinisasi, Pare, Perendaman

ABSTRACT

Guppy (*Poecilia reticulata*) is a freshwater ornamental fish in great demand because it has high economic value and is easy to cultivate. Male guppies have shapes, tail characteristics, and more attractive colors than female guppies. The problem often encountered in guppy spawning is that the percentage of male guppy fry produced is lower than that of female guppy fry. Masculinization attempts to direct the sex of larvae or fry to increase the percentage of male guppy fry. Bitter melon fruit (*Momordica charantia*) contains alkaloids, steroids, saponins, and flavonoids that can support the guppy's masculinization process. This study aimed to determine the effect of immersing bitter melon solution with different doses on the percentage of guppy sex. This study used an experimental method in a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications, namely without administration of bitter melon solution (P0), administration of bitter melon solution at a dose of 5 ml/l (P1), dose of 10 ml/l (P2), and dose of 15 ml/l (P3). Soaking was done on guppy fish larvae for 12 hours, while post-immersion guppy rearing was 45 days. The results obtained in this study were that the best percentage of male guppy fish was obtained when giving bitter melon fruit solution at a dose of 5 ml/l (P1) with a value of 66%. However, these results were like P2 (63%) and P3 (59%). The post-immersion survival rate for all treatments was 100%, while the best post-rearing survival rate was obtained by P0 with a value of 93%, but these results were not significantly different from P1 (93%) and P2 (84%). This study concluded that soaking larvae in a 5ml/l solution of bitter melon resulted in a higher percentage of male guppies, 66%, than without immersion in bitter melon solution, which was 43%.

Keywords: Guppy, Larva, Masculinization, Bitter Gourd, Immersion

PENDAHULUAN

Salah satu ikan hias yang paling banyak diminati ialah ikan guppy. Ikan guppy adalah ikan tropis berukuran kecil yang dikenal dengan sirip, ekor dan sisik yang memiliki beragam warna. Ikan guppy banyak dibudidayakan oleh pecinta ikan hias karena mudah berkembang biak dan menyesuaikan diri pada lingkungannya. Hal ini dikarenakan ikan guppy merupakan ikan omnivora yang memangsa serangga, larva, dan tumbuhan di perairan habitatnya, serta sering ditemukan hidup liar di saluran air seperti parit dan selokan. Berdasarkan hal tersebut ikan guppy berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha. Produksi ikan hias dalam negeri mengalami peningkatan dari 1.314 milyar ekor pada tahun 2015 menjadi 1.684 milyar ekor per tahun 2019 (BPS, 2022). Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) pada tahun 2021 mengeksport sebanyak 1,2 juta ekor benih ikan guppy ke Filipina, kemudian nilai ekspor mengalami peningkatan yang semula 27,6 juta dolar AS pada tahun 2017 menjadi 34,5 juta dolar AS pada tahun 2021. Sedangkan pertumbuhan rata-rata sebesar 6,11 persen dan nilai ekspor ikan hias di Triwulan I 2022 senilai 8,97 juta dolar AS atau sekitar Rp130,764 miliar (KKP, 2022)

Produksi ikan guppy jantan banyak dilakukan oleh para pembudidaya dikarenakan ikan guppy jantan memiliki harga yang relatif lebih tinggi. Menurut Malik *et al.* (2019), ciri khas warna dan morfologi guppy jantan lebih menarik dibanding ikan guppy betina, hal tersebut membuat harga ikan guppy jantan lebih mahal. Harga ikan guppy seperti jenis Black Moscow berkisar antara Rp. 20.000-25.000/ekor, sedangkan ikan guppy betina memiliki harga berkisar antara Rp. 8.000-12.000/ekor. Oleh karena itu untuk meningkatkan hasil produksi yang lebih maksimal perlu dilakukan suatu usaha atau upaya agar anakan yang dihasilkan banyak berjenis kelamin jantan dengan cara maskulinisasi atau pengarahan jenis kelamin.

Maskulinisasi memiliki tujuan untuk mengarahkan kelamin ikan dari awal betina menjadi jantan. Maskulinisasi pada ikan biasanya menggunakan hormon 17α -metiltestosteron, namun hormon tersebut tidak ramah lingkungan. Hormon sintetis tersebut dapat menyebabkan perairan menjadi tercemar (Rahmasari, 2021). Penggunaan bahan sintetis tersebut perlu diganti dengan bahan alternative yang lain, seperti penggunaan bahan dengan kandungan hormon yang dapat meningkatkan testosteron, aman, murah dan mudah digunakan. Salah satu bahan yang dapat digunakan bersumber dari bahan alami yaitu seperti madu, air kelapa, sledri, purwoceng yang mengandung bahan aktif yang dapat merangsang pembalikan kelamin pada ikan guppy. Tumbuhan sledri mengandung flavonoid, saponin, dan steroid atau triterpenoid yang bersifat mampu merangsang meningkatkan hormon testosteron (Awaludin *et al.*, 2020). Selain bahan alami tersebut buah pare juga mengandung bahan aktif yang diduga dapat membantu merubah jenis kelamin pada ikan guppy

Buah pare adalah buah yang dapat digunakan untuk menjadi pengganti hormon sintetis untuk meningkatkan kadar testosteron (hormon jantan). Pada hasil pengujian fitokimia pada buah pare mendapatkan hasil positif terhadap senyawa alkaloid, steroid, saponin dan flavonoid (Septiningsih *et al.*, 2017). Menurut Nuliana (2016) menyatakan bahwa steroid membantu pembentukan dari hormon androgen yaitu testosteron yang dapat memicu pembalikan arah jenis kelamin. Menurut Mardiyanto *et al.* (2021) dalam buah pare menghasilkan kandungan flavonoid sebesar 27,34% dan alkaloid 31% dimana senyawa tersebut sangat berperan dalam merangsang atau meningkatkan hormon testosteron. Oleh karena itu peneliti bermaksud menggunakan larutan buah pare untuk proses maskulinisasi pada ikan guppy.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 60 hari pada 25 Juli - 22 September 2022 yang bertempat di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ikan Budidaya Perairan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain aerator, alat tulis, bak kontainer, botol plastik, blender, DO meter, kertas label, pH meter, pipet tetes, selang sipon, selang aerasi, serokan, spuit, toples, dan thermometer. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu indukan ikan guppy, larva ikan guppy, air tawar, pakan alami, pakan komersial, dan buah pare.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu P0 tanpa pemberian larutan buah pare (kontrol), P1 larutan buah pare dengan dosis 5 ml/L, P2 larutan buah pare dengan dosis 10 ml/L, P3 larutan buah pare dengan dosis 15 ml/L dengan lama waktu perendaman 12 jam, dan di ulang 3 x sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Dikarenakan maskulinisasi ini belum pernah dilakukan sebelumnya maka, pemilihan dosis 0ml/L-15ml/L tersebut di ambil berdasarkan pendekatan beberapa sumber penelitian tentang maskulinisasi ikan guppy yang mendapatkan hasil maksimal seperti penelitian Awaludin *et al.* (2020) persentase jantan pada perendaman ekstrak sledri mendapatkan hasil terbaik pada perlakuan P1 dosis 5ml/L sebesar 68,33% dan P2 10ml/L 73,33%. Maskulinisasi menggunakan madu juga di lakukan Lubis (2016) dengan dosis 5ml/L menghasilkan persentase sebanyak 77,335%.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan

Wadah yang digunakan yaitu berupa bak kontainer dan toples. Bak kontainer di gunakan sebanyak 1 buah yang digunakan untuk pemijahan masal ikan guppy. Toples perendaman yang digunakan berukuran 5 liter dan diisi air sebanyak 3 liter, sedangkan untuk pemeliharaan digunakan toples ukuran 10 liter dan diisi air sebanyak 5 liter dengan 12 unit dan dilakukan pemasangan aerasi. Indukan yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis ikan guppy black Moscow yang berumur sekitar 3-4 bulan. Indukan yang dipijahkan berjumlah 20 pasang dengan perbandingan betina dan jantan 1:2, sehingga total indukan yang di gunakan sebanyak 60 ekor. Sebelum proses perendaman dilakukan persiapan larutan buah pare dengan mencuci buah pare sampai bersih lalu dikeluarkan bijinya, kemudian diblender dan hasil buah pare tersebut diambil air perasannya dan dimasukkan kedalam wadah yang berisi air sesuai dosis perlakuan.

Tahap Pelaksanaan

Indukan dipelihara dalam wadah bak kontainer dengan volume air 25 liter yang dilengkapi dengan aerasi. Metode pemberian pakan yaitu *adlibitum* dengan frekuensi dua kali sehari yaitu pagi dan sore. Selama pemeliharaan dilakukan pergantian air setiap 4-5 hari sekali. Indukan dipijahkan dengan cara wadah ditutup plastik hitam serta diberikan tali rafia yang sudah menjadi seperti serabut, sebagai tempat berlindung larva ikan. Larutan buah pare yang telah disiapkan ditambahkan ke dalam masing-masing wadah toples perendaman dengan dosis yang berbeda sesuai dengan perlakuan. Lalu larva hasil pemijahan indukan dipindahkan ke wadah yang berisi larutan buah pare. Kemudian selanjutnya direndam dalam wadah selama 12 jam. Setelah selama 12 jam larva di rendam, larva kemudian dipindahkan ke wadah pemeliharaan. Dikarenakan kegiatan ini belum pernah dilakukan sebelumnya oleh karena itu peneliti mengambil lama waktu perendaman 12 jam tersebut berdasarkannya beberapa sumber penelitian sebelumnya tentang maskulinisasi dengan metode perendaman. Seperti pada hasil penelitian yang di lakukan Habibi (2022) dengan perendaman madu pada ikan guppy selama 12 jam menghasilkan persentase kelamin jantan 93% Maskulinisasi menggunakan madu juga di lakukan Lubis (2016) pada dosis 5ml/L dengan lama waktu perendaman 12 jam dapat menghasilkan ikan jantan sebanyak 77%. Finanta (2020) perendaman ikan guppy menggunakan air kelapa selama 12 jam menghasilkan persentase sebesar 93,33%. Kemudian setelah selama 12 jam larva di rendam, larva kemudian dipindahkan ke wadah pemeliharaan. Larva yang sudah direndam dengan larutan buah pare di pelihara pada wadah toples yang berukuran 10 liter yang diisi volume air sebanyak 5 liter dengan masing masing wadah berisi 15 ekor larva dan dipelihara selama 45 hari. Selama masa pemeliharaan, larva ikan guppy diberikan pakan alami secara *adlibitum* berupa artemia dan kutu air, artemia diberikan selama 2-10 hari dikombinasikan dengan pemberian kutu air sampai berumur 15 hari kemudian dilanjutkan dengan pemberian cacing sutra dan pellet.

Parameter Penelitian

Parameter yang menjadi pengamatan selama penelitian adalah persentase kelamin jantan ikan guppy, persentase kelangsungan hidup pasca perendaman dan pasca pemeliharaan, serta kualitas air (DO, Suhu, pH)

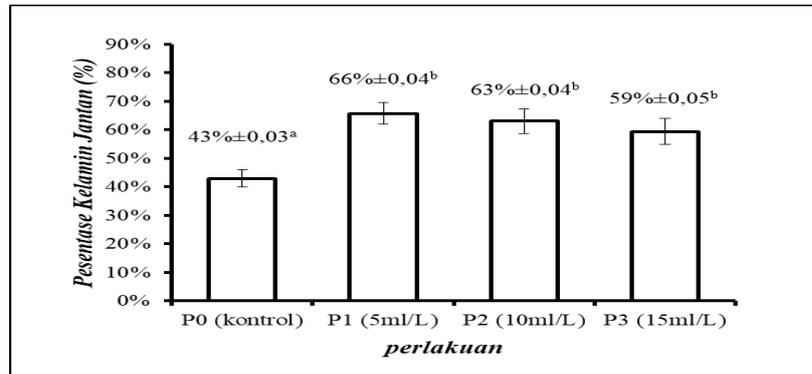
Analisis Data

Data yang didapatkan diolah menggunakan Microsoft Excel. Parameter persentase kelamin jantan, tingkat kelangsungan hidup dianalisis menggunakan Uji ANOVA dengan SPSS. Apabila hasil uji perlakuan berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan. Sedangkan untuk data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Persentasi Kelamin Jantan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentasi kelamin jantan ikan guppy pada berbagai perlakuan dengan penambahan larutan buah pare dengan dosis yang berbeda berkisar 43%-66%.

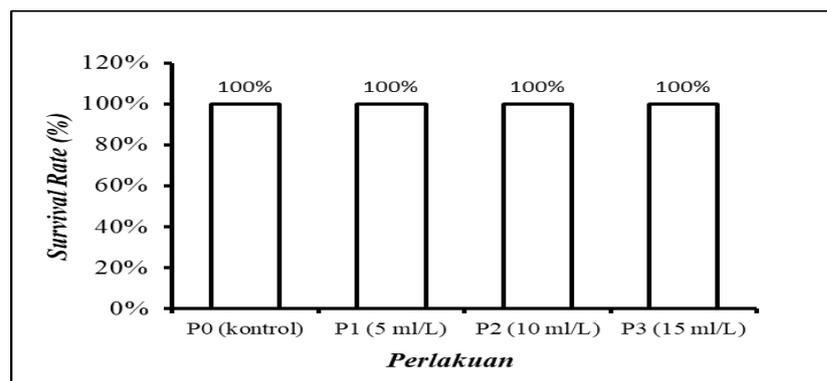


Gambar 1. Persentasi Kelamin Jantan Ikan Guppy

Berdasarkan diatas menunjukan nilai persentasi kelamin jantan ikan guppy tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 66%, kemudian diikuti perlakuan P2 63%, perlakuan P3 yaitu 59% dan persentasi terendah pada perlakuan P0 (kontrol) sebanyak 43%. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perendaman larva ikan guppy dengan larutan buah pare dengan dosis yang berbeda pada semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap persentase kelamin jantan ikan guppy.

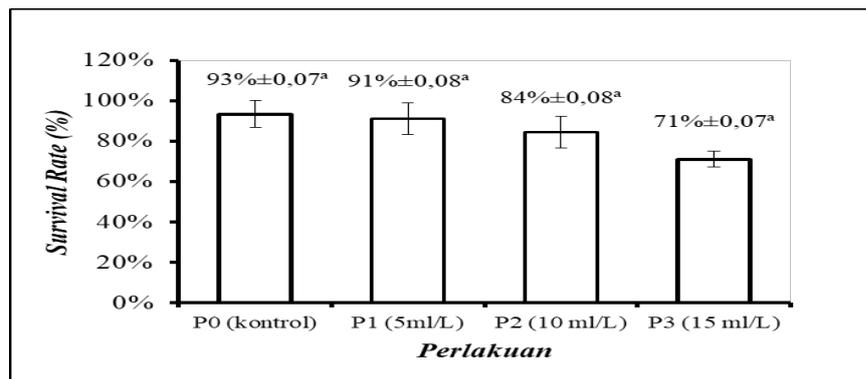
Tingkat Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai survival rate (SR) larva ikan guppy selama perendaman 12 jam pada perlakuan P0 (kontrol), P1, P2 dan P3 memiliki nilai yang sama yaitu 100%. Hasil pengukuran SR atau tingkat kelangsungan hidup selama perendaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Guppy Pasca Perendaman

Sedangkan hasil pengukuran pasca pemeliharaan didapatkan nilai survival rate larva ikan guppy pada perlakuan P0 (kontrol) memiliki nilai SR 93%, pada perlakuan P1 memiliki nilai 91%, perlakuan P2 84% dan pada perlakuan P3 mendapatkan nilai SR 71%.



Gambar 2. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Guppy Pasca Pemeliharaan

Nilai SR tertinggi yang didapatkan pada penelitian ini yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 93% dan yang terendah yaitu pada perlakuan P3 sebesar 71%. Dari hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pengaruh perendaman larutan buah pare terhadap kelangsungan hidup larva ikan guppy tidak berpengaruh nyata pada perlakuan P0 (kontrol), perlakuan P1, dan perlakuan P2. Berbeda dengan perlakuan P3 yang mendapatkan hasil yang berbeda nyata.

Kualitas Air

Hasil penelitian kualitas air selama 60 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa nilai kisaran pH, suhu, dan DO masih berada dalam batas kelayakan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Parameter	Kisaran	Kisaran Optimal	Sumber
pH	7,2 – 7,5	5,2 – 7,5	Habibi (2022)
Suhu (°C)	27,1 – 29,6	27 – 30	Chairunnisa <i>et al.</i> (2020)
DO (mg/L)	4,5 – 6,0	>3	Selfiaty <i>et al.</i> (2022)

Berdasarkan Tabel 1. bahwa nilai pH yang diperoleh berkisar antara 7,2 – 7,5, nilai suhu berkisar antara 27,1 – 29,6°C, dan oksigen terlarut (DO) berkisar antara 4,5 – 6 mg/L. Nilai parameter kualitas air tersebut masih berada dalam kisaran yang optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan guppy.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa Ikan guppy berkelamin jantan memiliki persentase tertinggi yaitu pada perlakuan P1 sebesar 66%, pada perlakuan P2 63%, perlakuan P1 59% dan P0 (kontrol) memiliki persentase paling rendah yaitu sebesar 43%. Berdasarkan hasil dari uji ANOVA didapatkan bahwa, larva ikan guppy yang menggunakan proses perendaman menggunakan larutan buah pare didapatkan hasil yang signifikan dimana ($P > 0,05$) terhadap persentase Ikan guppy berkelamin jantan. Hasil uji Dunncan menunjukkan bahwa pada perlakuan P1, P2, dan P3 memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol).

Persentase ikan guppy berkelamin jantan didapatkan hasil tertinggi yaitu pada perlakuan P1 dengan dosis larutan buah pare 5ml/L yaitu 66% dan nilai terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 43%. Terjadinya peningkatan persentase ikan guppy berkelamin jantan yaitu

pada perlakuan P1 dipengaruhi oleh adanya bahan aktif pada larutan buah pare. Menurut Rivai (2020), menyatakan bahwa hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahan aktif yang terdapat dalam ekstrak buah pare diantaranya alkaloid, flavonoid dan saponin. Senyawa tersebut berperan penting dalam pengarahannya kelamin Ikan guppy. Flavonoid memiliki sifat menghambat dari kerja enzim aromatase enzim tersebut berfungsi untuk mengkatalis androgen (testosteron) menjadi estrogen. Terhambatnya enzim aromatase menyebabkan androgen (testosteron) menjadi meningkat, sehingga gonad membentuk kelamin jantan karena hormon androgen lebih banyak mempengaruhi gonad. Menurut Mardiyanto (2021), menyatakan bahwa komposisi kandungan bahan aktif buah pare berupa flavonoid sebesar 27,34%, saponin 12,12%, dan alkaloid 31%. Sedangkan Menurut Lestari & Hamzah (2022) hasil uji kuantitatif menunjukkan kandungan total flavonoid pada ekstrak buah pare sebesar 0,41mg/100g. sedangkan Sugiyanto (2022) kadar flavonoid ekstrak buah pare rata rata sebesar 17,702 mg/100g. Kadar Flavonoid tersebut lebih rendah di banding pada sledri. Menurut Devi (2017) diperoleh kadar flavonoid pada sledri rata-rata sebesar 24,71mg/100g sampel. Selain itu juga terdapat steroid dan alkaloid. Dalam steroid sendiri terdapat hormon progesterone dan estradiol. Kedua hormon tersebut menyebabkan terganggunya sekresi FSH dan LH Estradiol yang akan menyebabkan penekanan terhadap hipotalamus dan hipofisis anterior menyebabkan hormon Gonadotropin (FSH dan LH) terhambat. Kedua hormon ini memegang peran utama mengatur fungsi seksual pada ikan. Menurut Nuliana (2016), menyatakan bahwa steroid berguna membantu testosteron untuk memicu pembalikan jenis kelamin.

Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi keberhasilan maskulinisasi yaitu lama waktu perendaman dan ketepatan fase penentuan pembentukan kelamin. Waktu yang tepat untuk perlakuan perendaman yaitu sebelum diferensiasi kelamin dimulai yaitu pada saat stadia larva atau pada saat ikan baru mulai makan (Erwin, 2018). Masa diferensiasi kelamin pada ikan bersifat spesifik tergantung spesies. Pada ikan guppy diferensiasi kelamin terjadi sebelum ikan dilahirkan sampai beberapa saat setelah menjadi larva. menurut Arfah (1997) dalam Erwin (2018), bahwa fase diferensiasi kelamin ikan Poeciliidae terjadi pada fase embrio sampai larva berumur 12 hari. Lama waktu perendaman mempengaruhi keberhasilan maskulinisasi. Hal tersebut sejalan menurut Selfiaty (2022) keberhasilan maskulinisasi ikan dapat dipengaruhi oleh faktor ketepatan penentuan kelamin atau sebelum melewati fase diferensiasi, metode perendaman, dosis, dan bahan yang digunakan serta durasi perendaman. Pada penelitian ini lama waktu perendaman yaitu selama 12 jam mendapatkan hasil tertinggi pada penggunaan dosis 5ml/L. Sejalan dengan hasil penelitian yang di lakukan Habibi (2022) dengan perendaman madu pada ikan guppy selama 12 jam dan dosis 5ml/L menghasilkan persentase kelamin jantan 93%. Maskulinisasi menggunakan madu juga di lakukan Lubis (2016) dengan dosis 5ml/L dan lama perendaman 12 jam pada ikan cupang menghasilkan persentase sebanyak 77,335%. Hasil penelitian Matondang (2018) menggunakan ekstrak tanaman purwoceng pada indukan bunting dengan lama perendaman 12 jam menghasilkan persentase kelamin jantan pada ikan guppy sebesar 56.72 %. Novitasari (2020) perendaman menggunakan air kelapa dengan lama waktu perendaman 12 jam menghasilkan persentase jantan sebanyak 87%. Hasil penelitian Awaludin *et al.* (2020) persentase jantan pada perendaman ekstrak sledri mendapatkan hasil terbaik pada perlakuan P1 dosis 5ml/L sebesar 68,33% dan P2 10ml/L 73,33%.

Pada hasil penelitian pada Gambar 1. bisa dilihat bahwa terjadinya penurunan persentase ikan guppy jantan seiring penambahan konsentrasi larutan pare sampai 15 ml/L, hal ini disebabkan karena dosis yang tinggi. Sejalan dengan pendapat Awaludin *et al.* (2020) terjadi penurunan persentase kelamin dengan penambahan dosis 40 mg/L. penggunaan dosis terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian sedangkan dosis terlalu rendah menyebabkan ikan menjadi steril. Menurut Renaldi (2021) perendaman ikan guppy dengan menggunakan air

kelapa dengan dosis 60% menghasilkan kelamin jantan paling rendah. Hal tersebut dikarenakan pengaruh dosis yang terlalu tinggi membuat keadaan larva ikan menjadi memburuk rentan mengalami kematian. Menurut Nurlina (2016) Pada perendaman larva, apabila dosis hormon dinaikkan, maka larva ikan bisa mengalami stres dan mati. Dan sebaliknya apabila dosis hormon terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk sex reversal akan berkurang. Sejalan dengan pendapat Habibi (2022) tingginya konsentrasi atau dosis yang digunakan mengakibatkan sulitnya ikan guppy beradaptasi dan stress sehingga aktivitas metabolisme pada larva ikan guppy terganggu. Menurut Awaludin *et al.* (2020) apabila dosis hormon yang diberikan terlalu tinggi akan bersifat paradoksial, yaitu hasil yang diperoleh bukanlah meningkatkan jumlah ikan jantan melainkan meningkatkan jumlah ikan betina.

Untuk melihat perbedaan antara Ikan guppy jantan dan betina, bisa dilakukan dengan melihat ciri sekunder nya. Menurut Retna (2015) Ikan guppy jantan memiliki gonopodium (berupa benjolan dibagian belakang sirip perut) yang merupakan modifikasi dari sirip anal yang berubah menjadi panjang, sedangkan ikan guppy berkelamin betina pada sirip perutnya tidak terdapat gonopodium, akan tetapi memiliki sirip halus. Ikan guppy berkelamin jantan memiliki bentuk tubuh yang ramping, sedangkan ikan guppy berkelamin betina memiliki bentuk tubuh yang gemuk dengan perut yang besar. Ikan guppy berkelamin jantan memiliki warna yang lebih cerah serta corak warna yang beragam dan indah, sedangkan ikan guppy berkelamin betina memiliki warna yang kurang cerah.



Gambar 3. Ikan Guppy Betina (Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 4. Ikan Guppy Jantan (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Pada Penelitian ini Ikan guppy dapat dibedakan dengan melihat ciri sekunder atau morfologi dari ikan guppy itu sendiri. Jenis ikan guppy yang digunakan pada penelitian ini yaitu ikan guppy jenis black moscow. Ciri dari ikan jantan black Moscow ini yaitu memiliki warna tubuh yang hitam pekat agak kebiruan, sedangkan ikan guppy betina memiliki warna yang kurang cerah dan sedikit transparan. Kemudian pada sirip punggung dan ekor dari ikan guppy jantan lebih panjang jika dibandingkan dengan ikan guppy betina yang memiliki sirip lebih pendek.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa nilai kelangsungan hidup larva ikan guppy yang dilakukan perendaman selama 12 jam pada perlakuan P0 (kontrol), P1, P2 dan P3 memiliki nilai rata-rata yaitu 100%. Sedangkan hasil pengukuran pasca pemeliharaan didapatkan nilai survival rate (SR) tertinggi pada perlakuan P0 (kontrol) sebesar 93% dan yang terendah yaitu pada perlakuan P3 sebesar 71%.

Dari hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pengaruh perendaman larutan buah pare terhadap kelangsungan hidup larva ikan guppy tidak berpengaruh nyata atau berbedanyata pada perlakuan P0 (kontrol), P1, dan P2. Berbeda dengan perlakuan P3 yang mendapatkan hasil yang berbedanyata. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan guppy pada perlakuan P3 cukup rendah di banding perlakuan lainnya, diduga disebabkan karena tingginya dosis yang diberikan sehingga menyebabkan ikan guppy mengalami stres.

Menurut Awaludin *et al.* (2020) pemberian dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan stres hingga mengakibatkan kematian pada ikan. Pada penelitian Aryoputro (2018) menggunakan perendaman induk bunting dalam ekstrak purwoceng dengan dosis 10mg/L terdapat kematian sebesar 12,7%. Kematian ikan guppy pada penelitian ini banyak terjadi di awal pemeliharaan ketika dalam fase larva yaitu pada hari ke-3 sampai hari ke-15, hal ini dikarenakan larva ikan guppy rentan mengalami stress yang diakibatkan oleh perubahan media yaitu dari media perendaman yang berisi larutan buah pare ke media pemeliharaan. Malik *et al.* (2019) menyatakan kematian larva ikan guppy yang berumur 2 hari pada saat perendaman diduga disebabkan oleh kemampuan dari larva ikan untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan, kemudian menurut Nurlina (2016) pada perendaman larva, apabila dosis hormon dinaikkan, larva ikan bisa mengalami stres hingga terjadi kematian. Namun sebaliknya apabila dosis yang diberikan terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk sex reversal akan berkurang. Menurut Awaludin *et al.* (2020) menyatakan tingginya dosis ekstrak menghasilkan jumlah kematian larva yang semakin tinggi pula.

Kelangsungan hidup ikan guppy juga dipengaruhi oleh kualitas air dan pakan selama pemeliharaan. Faktor yang sangat memengaruhi tingkat kelulusan hidup ikan guppy yaitu kualitas air pada media pemeliharaan dan kualitas pakan yang diberikan. Walaupun nilai kelangsungan hidup menunjukkan penurunan akan tetapi, berdasarkan tingkat kelangsungan hidup dari semua perlakuan menunjukkan nilai rata-rata dalam keadaan yang masih tergolong baik, hal ini diduga karena kualitas air selama pemeliharaan masih dalam kondisi optimal yang dapat ditolerir oleh ikan guppy sendiri. Selain kualitas air, faktor pakan juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan guppy. Menurut Renaldi (2021) menyatakan bahwa faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan guppy adalah tersedianya jenis makanan dan lingkungan hidup yang baik. Pakan yang diberikan pada larva guppy berupa artemia dan *Moina sp.* pakan tersebut berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva guppy. Menurut Kaseger (2019) menyatakan bahwa pemberian pakan alami pada larva dibandingkan pakan buatan dapat meningkatkan kelangsungan hidup. Hasil penelitian Epram (2021) menyatakan bahwa larva yang diberi pakan *Artemia* 100% memiliki nilai pertumbuhan sebesar 76,25%, hal tersebut menunjukkan pemberian *Artemia* dapat meningkatkan pertumbuhan ikan yang lebih baik. Selain diberikan artemia dan *Moina sp.* ikan guppy juga diberi pakan alami berupa tubifex. Menurut Epram (2021) menyatakan bahwa berupa tubifex menjadi salah satu pakan alami terbaik dalam meningkatkan kelangsungan hidup ikan guppy.

Kualitas air adalah salah satu faktor penting dalam kegiatan budidaya ikan. Pada penelitian ini parameter yang diukur yaitu Suhu, DO dan pH. Berdasarkan hasil penelitian kualitas air didapatkan suhu berkisar 27-29°C. Nilai kualitas air tersebut baik untuk pertumbuhan ikan guppy karena masih dalam kisaran normal. Sesuai menurut Kusumah *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa suhu optimal untuk kelangsungan hidup ikan guppy berkisar antara 27-29°C. Sedangkan menurut Chairunnisa *et al.* (2020) suhu 28-29°C masih mampu dalam meningkatkan pertumbuhan ikan guppy. Selain mengatur laju pertumbuhan dan perkembangan metabolisme tubuh ikan, suhu juga dapat mempengaruhi laju hormon yang berperan dalam mengubah nisbah atau jenis kelamin ikan guppy itu sendiri. Proses pengarahannya jenis kelamin pada ikan dapat dilakukan dengan memanipulasi suhu lingkungan. Menurut Saputra *et al.* (2018) hormon testosteron pada ikan jenis *rainbow trout* meningkat perlahan lahan dan menjadi lebih cepat pada suhu yang relatif tinggi. Selain suhu, derajat keasaman (pH) juga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan Ikan guppy. Nilai pH selama penelitian 60 hari berkisar 7,2-7,5. Nilai pH yang didapat selama penelitian masih bisa ditoleransi bagi Ikan guppy. Kisaran pH tersebut bersifat netral sehingga baik bagi kehidupan Ikan guppy. Drajat keasamaan (pH) juga dapat mempengaruhi sistem

reproduksi ikan guppy, sejalan dengan pendapat Istuanto (2015). agar dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik ikan guppy memerlukan pH antara 5-8. Sedangkan Habibi (2022) nilai optimal pH bagi kehidupan ikan guppy yaitu berkisar 5-7,5. Begitu juga dengan oksigen terlarut (DO), pada pengukuran oksigen terlarut didapatkan kisara 4,5-6,0 ppm, nilai tersebut di kategorikan dalam kisaran yang masih normal untuk kehidupan ikan guppy. Hasil pengukuran oksigen terlarut pada penelitian ini cukup baik dikarenakan penanganan yang baik pula terutama dalam memperhatikan sistem sirkulasi udara dan pergantian air yang rutin secara berkala. Menurut Tancung *et al.* (2017) dalam Renaldi (2021) menyatakan konsentrasi optimal oksigen terlarut (DO) dapat di terima oleh biota air adalah 5 ppm. Sehingga bisa dikatakan pada penelitian ini masih berada dalam kisaran yang layak.

KESIMPULAN

Penggunaan larutan buah pare dengan dosis yang berbeda melalui perendaman larva ikan guppy berpengaruh nyata terhadap jumlah kelamin jantan ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Dosis buah pare terbaik pada perlakuan P1 sebanyak 5ml/L dengan waktu perendaman selama 12 jam menghasilkan anakan dengan persentase kelamin jantan yaitu sebesar 66%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ikan, Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mataram. yang telah memberikan fasilitas sarana dan prasarana laboratorium untuk kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfah, H., M. Da. 2013. Pengaruh Suhu Terhadap Reproduksi dan Nisbah Kelamin Ikan Gapi (*Poecilia reticulata* Peters). *Akuakultur Indonesia*, 4(1), 1–4.
- Aryoputro, V. M., & Danakusumah, E. 2018. Efektifitas Perendaman Induk Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*) Bunting Dengan Berbagai Bahan, Ekstrak Cabe Jawa (*Piper Retrofractum Vahl*) Larutan 17a Metiltestosteron Dan Purwoceng. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 4(1), 1-15.
- Awaludin, A., Maulianawati, D., & Adriansyah, M. 2020. Potensi Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens*) Untuk Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta Sp*). *Jurnal umberdaya, Akuatik Indopasifik*, 3(2), 101. DOI :<https://doi.org/10.46252/Jsai-FpikUnipa>.
- Chairunnisa, R., Windarti, & Efizon, D. 2020. Biologi Reproduksi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Dari Bendungan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 1(2), 103–113.
- Devi, E. T. 2017. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavanoid pada Ekstrak daun Seledri (*Apium agraveolens* L.) dengan metode refluks. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(1), 56-67.
- Epram., Ediyanto & Yudha, L. D. 2021. Substitusi Penggunaan Naupilus Artemia Dengan Microworm (*Panagrellus redivivus*) Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta sp*). *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*. 7(1):1-12. DOI:<https://doi.org/10.53676/jism.v7i1.129>.
- Finanta, A., Mukhlis, A., & Paryono, P. 2020. The Effect of Soaking Duration of Guppy Fish

- (*Poecilia reticulata*) in Coconut Water (*Cocos Nucifera L*) on the Effectiveness of Masculinization. *Jurnal Perikanan*, 10(2), 175-182.
- Habibi, F. 2022. Pengaruh Pemberian Madu dengan Dosis Berbeda Terhadap Jantanisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*). *Doctoral Dissertation*, Universitas Islam Riau.
- Istunto, M., Taqwa, F. H., Syaifudin, M., & Muslim, M. 2015. Bukti Korespondensi: Jantanisasi Anakan Ikan Guppy (*Poecilia Reticullata*) Melalui Perendaman Induk Dengan Larutan 17 α -Metilttestosteron. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 12(1).
- Kusumah, R.V. 2014. Biologi, Potensi, dan Upaya Budidaya Guppy (*Poecilia reticulata*) Sebagai ikan Hias Asli Indonesia. *Jurnal Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias*. Vol. 6. (1). (7-26).
- Lestari, Tri Suci, And Baharuddin Hamzah. 2022. Analisis Kadar Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia L.*). *Media Eksakta* 96-101.
- Lubis, M.A., 2016. Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta Sp.*) Menggunakan Madu Alami Melalui Metode Perendaman Dengan Dosis Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Malik, T., Syaifudin, M., & Amin, M. 2019. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(1), 13-24.
- Mardiyanto., Indah, S., & Qodaruddin. 2021. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Suspensi Submikro Kitosan-Alginat Penenkapsulasi Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia l*) dengan Stabilizer Kalsium Klorida. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. Volume 4.
- Matondang, A. H., Basuki, F., & Nugroho, R. A. 2018. Pengaruh Lama Perendaman Induk Betina Dalam Ekstrak Purwoceng (*Pimpinela Alpina*) Terhadap Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 7(1), 10–17.
- Novitasari, T. A., Hidayati, S., & Armando, E. 2022. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*) Melalui Metode Perendaman Induk Menggunakan Air Kelapa Dengan Konsentrasi Berbeda. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal Of Tropical Aquaculture*, 7(1), 11-18.
- Nurliana, N., & Zulfikar, Z. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Induk Ikan Guppy (*Poecilia Reticulate*) Dalam Madu Terhadap Nisbah Kelamin Jantan (Sex Reversal) Ikan Guppy. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 3(2), 75-80.
- Rahmasari, F., Deni, S.C.U., Siti, H. 2021. Efektivitas Ekstrak Cabe Jawa (*Piperretrofractrum*) untuk Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Jurnal Of Aquatropica Asia*. Vol.6, No.1. Hal:26-33.
- Renaldi, M. R. 2021. Efektifitas Perendaman Induk Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Menggunakan Air Kelapa Dalam Dosis Berbeda Terhadap Jantanisasi (Sex Reversal). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Satya Negara Indonesia.
- Saputra, A., Wulandari, A., Ernawati, ., Yusuf, M. A., Eriswandy, I., & Hidayani, A. A. 2019. Penjantanan Ikan Gapi, *Poecilia reticulata* Peters, 1859 dengan Pemberian Ekstrak Jeroan Teripang Pasir. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(2), 127. <https://doi.org/10.32491/Jii.V18i2.427>.
- Saputra, A., Wulandari, A., Yusuf, M. A., Eriswandy, I., & Hidayani, A. A. 2018. Masculinization of guppy fish (*Poecilia reticulata* Peters, 1859) with Extract of Sea Cucumber (*Holothuria scabra*). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(2), 127-137
- Selfiaty, M., Cokrowati, N., & Diniarti, N. 2022. Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta Sp.*) Menggunakan Air Kelapa Melalui Metode Perendaman Embrio Dengan Lama Waktu

Yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 10(1), 100-112.

Septiningsih, R., Sutanto, S., & Indriani, D. 2017. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun, Buah dan Biji Pare (*Momordica Charantina*). *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(1), 4-12.

Sugiyanto, S. 2022. Perbandingan Kadar Flavonoid Simplisia Buah Pare (*Momordica charantia* L) Pada Temperatur 60 C, 80 C Dan 100 C dengan Memakai Spektrofotometri Uv-Vis. *Media Farmasi*, 18(1), 74-77