

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 Azrar^{1*}, Muhammad Marzuki¹, Bagus Dwi Hari Setyono¹

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

*Korespondensi email: fatoniazrar3098@gmail.com

ABSTRAK

Ikan guppy adalah ikan hias yang banyak dibudidayakan dan diminati terutama ikan guppy jantan, dikarenakan ikan guppy jantan memiliki ciri khas menarik dan harga yang mahal. Maskulinisasi diperlukan untuk meningkatkan produksi ikan guppy jantan dimana ikan guppy jantan memiliki ciri khas ekor dan warna yang menarik selain itu harga ikan guppy jantan lebih mahal di bandingkan ikan guppy betina sehingga para pembudidaya dapat menghasilkan keuntungan lebih. Buah pare merupakan salah satu buah yang dapat digunakan untuk proses maskulinisasi atau sebagai pengganti hormon sintesis dalam meningkatkan kadar testosteron (hormon jantan). Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh buah pare (*Momordica charantia*) terhadap jumlah kelamin jantan ikan guppy (*Poecilia reticulata*) melalui perendaman larva dengan dosis yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu pada P0 (tanpa pemberian larutan) sebagai kontrol, P1 (larutan buah pare dosis 5 ml/L), P2 (larutan buah pare dosis 10 ml/L), dan P3 (larutan buah pare dosis 15 ml/L). Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu persentase kelamin jantan ikan guppy terbaik pada perlakuan P1 (larutan buah pare dosis 5 ml/L) dengan nilai 66%, tingkat kelangsungan hidup ikan guppy pasca perendaman 100% dan pasca pemeliharaan tertinggi pada P0 (kontrol) dengan nilai 93%. Hasil uji ANOVA didapatkan adanya pengaruh yang signifikan dan hasil uji Duncan didapatkan persentase kelamin jantan ikan guppy tidak berbeda nyata pada perlakuan pemberian larutan buah pare sedangkan tingkat kelangsungan hidup pasca pemeliharaan P3 berbeda nyata terhadap P0, P1, dan P2. Kesimpulan penelitian ini adalah larutan buah pare dengan dosis yang berbeda melalui metode perendaman larva memberikan pengaruh terhadap jumlah kelamin jantan ikan guppy (*Poecilia reticulata*) dengan waktu perendaman selama 12 jam.

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

ABSTRACT

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 Ikan ini mudah berkembang biak dan menyesuaikan diri dalam bertahan hidup hal ini dikarenakan ikan guppy salah satu ikan omnivora yang memangsa serangga, larva, dan tumbuhan di perairan habitatnya, sehingga tidak sulit untuk memperoleh makanan, bahkan, ikan gupi juga bisa 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 miliar ekor pada tahun 2015 menjadi 1.684 miliar ekor per tahun 2019. Begitu juga dengan nilai ekspor mengalami peningkatan yang semula pada tahun 2012 sebesar 21 juta USD menjadi 30,8 juta USD pada tahun 2020 (KKP, 2021).

Produksi ikan guppy jantan banyak dilakukan oleh para pembudidaya dikarenakan ikan guppy jantan memiliki ciri khas ekor dan warna yang menarik selain itu harga ikan guppy jantan lebih mahal di bandingkan betina. Menurut Malik *et al.* (2019), ciri khas warna dan morfologi guppy jantan lebih menarik dibanding ikan guppy betina. Perlu dilakukan suatu usaha supaya anakan yang dihasilkan banyak berjenis kelamin jantan dengan cara maskulinisasi atau pengarahan jenis kelamin.

Maskulinisasi memiliki tujuan untuk mengubah kelamin ikan dari awal betina menjadi jantan. Maskulinisasi pada ikan biasanya menggunakan hormon 17α -metiltestosteron, namun hormon tersebut tidak ramah lingkungan. Hormon sintetis tersebut sangat berbahaya menyebabkan kematian pada biota perairan dan 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). Buah pare mengandung bahan aktif yaitu triterpenoid, flavonoid, karatin, steroid, saponin, dan alkaloid (Prakoso, 2016). Menurut Muchtaromah (2009) menyatakan bahwa buah pare mengandung flavonoid, saponin, triterpenoid dan alkaloid. Saponin dan alkaloid yang digunakan sebagai bahan baku sintesis hormon steroid dan triterpenoid memiliki kaitan yang mirip dengan steroid. 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%. 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.

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 *ad libitum* 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. 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 *ad libitum* 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 sutera dan pellet.

Parameter Penelitian

Parameter yang menjadi pengamatan selama penelitian adalah persentase kelamin jantan ikan guppy, persentase kelangsungan hidup pasca perendaman dan pasca pemeliharaan, dan kualitas air.

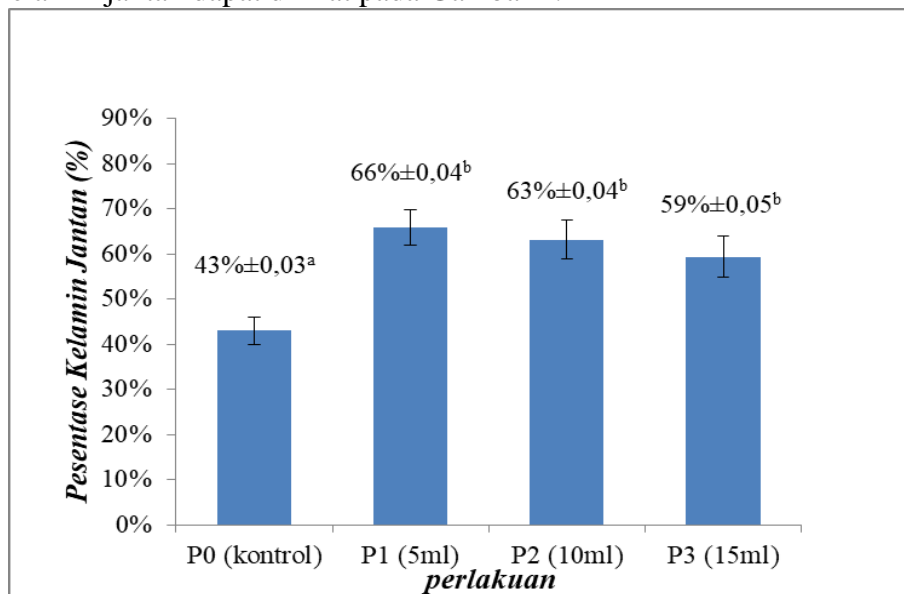
Analisis Data

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

Persentasi kelamin jantan ikan guppy merupakan hasil persentase larva ikan guppy menjadi jantan setelah perendaman larutan buah pare yang berkisar antara 43% - 63%. Hasil persentasi kelamin jantan dapat dilihat pada Gambar 1.

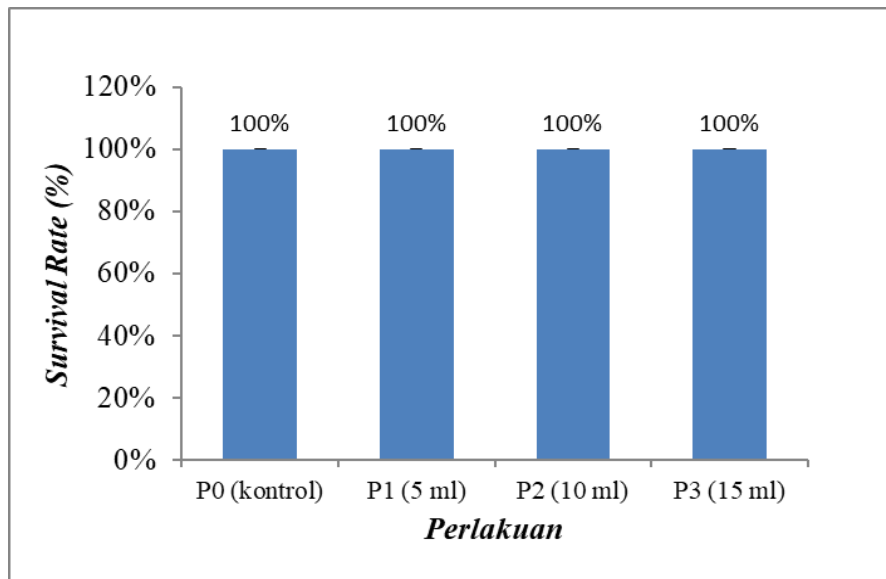


Gambar 1. Persentasi Kelamin Jantan Ikan Guppy

Berdasarkan pada Gambar 1. menunjukkan 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.

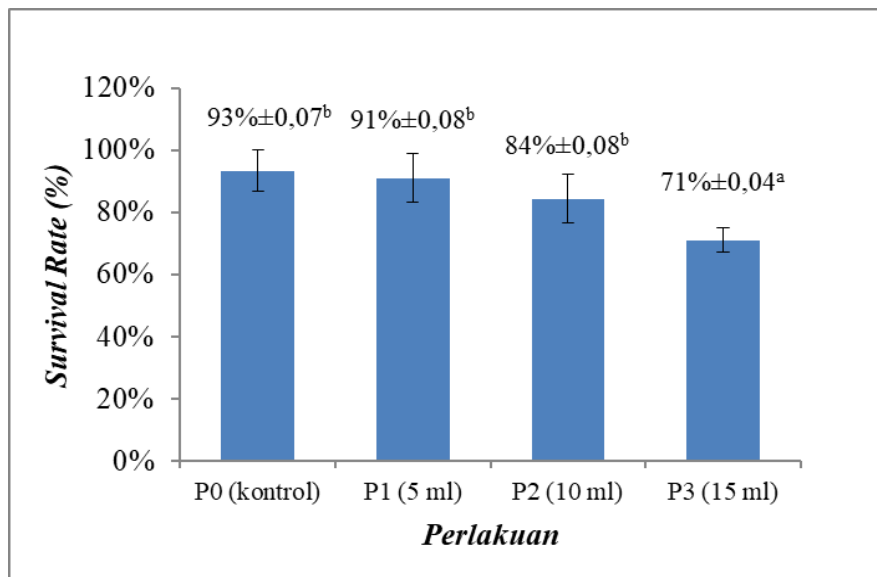
Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan guppy terbagi menjadi dua yaitu pada pasca perendaman dan pasca pemeliharaan. Tingkat kelangsungan hidup ikan atau Survival Rate (SR) merupakan persentase ikan hidup setelah perendaman dan pada akhir pemeliharaan. Hasil tingkat kelangsungan hidup ikan guppy pasca perendaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Guppy Pasca Perendaman

Berdasarkan pada gambar 2. menunjukkan nilai tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR) larva ikan guppy pasca perendaman selama 12 jam perendaman pada perlakuan P0 (kontrol), P1, P2 dan P3 memiliki nilai yang sama yaitu 100%.



Gambar 3. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Guppy Pasca Pemeliharaan

Berdasarkan pada gambar 3. menunjukkan nilai tingkat kelangsungan hidup atau survival rate (SR) pasca pemeliharaan larva ikan guppy tertinggi pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai SR 93%, pada perlakuan P1 memiliki nilai 91%, perlakuan P2 84% dan terendah pada perlakuan P3 dengan nilai SR 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

Pengamatan kualitas air meliputi pH, suhu, dan DO yang diukur selama 60 hari pemeliharaan menunjukkan 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. Hasil pengamatan kualitas air dalam bentuk kisaran serta referensi sebagai pembandingnya tertera pada tabel 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)

PEMBAHASAN

Persentasi Kelamin Jantan

Persentase kelamin jantan tertinggi pada perlakuan P1 dengan dosis larutan buah pare 5ml/L yaitu 66% dan paling rendah pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 43%. Terjadinya peningkatan persentase jantan Ikan guppy pada perlakuan P1 dipengaruhi oleh bahan aktif pada larutan buah pare. Menurut Rivai (2020), menyatakan bahwa hasil pengujian fitokimia menunjukkan bahan aktif yang terkandung dalam ekstrak buah pare diantaranya alkaloid, flavonoid dan saponin. Senyawa aktif pada buah pare yang berperan penting dalam pengarahan kelamin Ikan guppy diantaranya flavonoid, dan steroid, kukurbitasin (Mughtaromah, 2009) Senyawa flavonoid memiliki sifat menghambat kerja enzim *aromatase* enzim tersebut berfungsi untuk mengkatalis androgen (testosteron) menjadi estrogen. Terhambatnya enzim *aromatase* dapat menyebabkan androgen (testosteron) 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%. Selain flavonoid buah pare mengandung saponin, triterpenoid dan alkaloid yang digunakan sebagai bahan utama sintesis hormon steroid dan triterpenoid. Menurut Mughtaromah (2009), zat aktif dalam buah pare yang di sebut kurkubitasin termasuk golongan glikosida triterpen yang juga dimiliki oleh steroid yang bekerja menghambat perkembangan sel spermatogenik melalui efek hormonal. Selain itu juga terdapat saponin dan alkaloid, saponin dan alkaloid digunakan sebagai bahan baku sintesis hormon steroid dan triterpenoid. 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. 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 persentasi kelamin jantan 93%. Hasil penelitan Matondang (2018) menggunakan ekstrak tanaman purwoceng pada indukan bunting dengan lama perendaman 12 jam menghasilkan persentasi kelamin jantan pada ikan gupy 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 ikan cupang 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 stress. Menurut Nurlina (2016) Pada perendaman larva, bila dosis hormon dinaikkan, larva ikan bisa mengalami stres dan mati. Namun bila dosis terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk sex reversal akan berkurang. Sejalan dengan pendapat Habibi (2022) tingginya konsentasi atau dosis yang digunakan mengakibatkan sulitnya ikan guppy beradaptasi dan stress sehingga aktivitas metabolisme pada larva ikan guppy terganggu. Menurut Awaludin *et al.* (2020) dosis yang terlalu tinggi dan waktu perendaman yang terlalu lama akan bersifat paradoksial yaitu hasil yang diperoleh bukanlah peningkatan jumlah ikan jantan melainkan meningkatkan jumlah ikan betina. Ikan guppy jantan dan betina bisa dibedakan 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.

Tingkat Kelangsungan Hidup Pasca Perendaman dan Pemeliharaan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan guppy pasca pemeliharaan pada perlakuan P3 cukup rendah di banding perlakuan lainnya, hal ini diduga disebabkan karena tingginya dosis yang diberikan menyebabkan ikan guppy mengalami stress. Pada penelitian Aryoputro (2018) dengan perendaman induk yang bunting dalam ekstrak purwoceng dosis 10mg/L terdapat kematian sebesar 12,7%. Kematian ikan guppy juga 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 akibat dari perubahan media yaitu dari media perendaman yang berisi larutan buah pare ke media pemeliharaan. Menurut Nurlina (2016) pada perendaman larva, bila dosis hormon dinaikkan, larva ikan bisa mengalami stress dan mati. Namun bila dosis terlalu rendah maka kemampuan hormon untuk sex reversal akan berkurang. Menurut Awaludin *et al.* (2020) bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak menghasilkan jumlah kematian larva yang semakin tinggi pula.

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 tersediaanya jenis makanan dan lingkungan yang baik. Pakan yang diberikan pada larva ikan 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. Ikan guppy yang masih dalam fase larva memiliki jenis pakan yang berbeda disesuaikan dengan bukaan mulutnya. 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. Menurut Agustini (2022) menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan ikan cupang yang diberi cacing sutra lebih tinggi dibandingkan jentik nyamuk.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor utama dalam kegiatan budidaya ikan. Pada penelitian ini parameter yang diamati berupa Suhu DO dan pH. Pengukuran parameter tersebut dilakukan mulai dari awal sampai akhir masa pemeliharaan. 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. Sejalan dengan pendapat 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. 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. Menurut pendapat Habibi (2022), bahwa nilai optimal pH bagi kehidupan ikan guppy yaitu berkisar 5 sampai 7,5. Begitu juga dengan oksigen terlarut (DO), pada pengukuran DO didapatkan kisaran nilai 4,5 - 6,0 ppm, nilai tersebut di kategorikan dalam kisaran yang masih normal untuk kehidupan ikan guppy. Hasil kandungan 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 minimum oksigen terlarut (DO) dapat di terima oleh seluruh 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%.

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.
- 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. <https://doi.org/10.46252/Jsai-Fpik-Unipa.2019.Vol.3.No.2.87>
- Azizah, Z., dan Wati, S.W. 2018. Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia*L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 10(2),

- 163-172.
- Azizi, A. 2017. Pengaruh Pemberian *Artemia Sp.* yang Diperkaya Tepung *Spirulina Sp.* Terhadap Intensitas Warna dan Pertumbuhan Ikan Guppy, *Poecilia Reticulata* (Rodriguez, Cm, 1997) yang Dipelihara di Dalam Ruangan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Jurusan perikanan dan Kelautan, Universitas Lampung.
- 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.
- Daniel, H., Marpaung, L., Perairan, D. B., Perikanan, F., & Ilmu, D. A. N. 2015. Hubungan Antara Perendaman Induk Betina Menggunakan Ekstrak Purwoceng (*Pimpinella alpina*) dengan Nisbah Kelamin Ikan Guppy. *Management Aquaculture*.
- Devi, E. T. 2017. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Ekstrak daun Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode refluks. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(1), 56-67.
- Emilda. (2015). Pemanfaatan Ekstrak Steroid Asal Jeroan Teripang Untuk Sex Reversal pada Ikan Gapi. *Faktor Exacta*, 5(4), 336–349. [Http://Dx.Doi.Org/10.30998/Faktorexacta.V5i4.207](http://dx.doi.org/10.30998/faktorexacta.v5i4.207).
- 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>.
- Ervina. S., 2021. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens L*). *Semnasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM) Universitas Harapan Bangsa*, 504–510.
- Finanta, A., Mukhlis, A., & Paryono, P. 2020. The Effect of Soaking Duration of Guppy Fish (*Poecilia raticulata*) in Coconut Water (*Cocos Nucifera L*) on the Effectiveness of Masculinization. *Jurnal Perikanan*, 10(2), 175 182.
- G.H. Huwoyon, Rustidja, R. G. 2008. Pengaruh Pemberian Hormon Methyltestosteron pada Larva Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Terhadap Perubahan Jenis Kelamin. *Fauna Tropika*, 17(2), 49–54.
- Habibi, F. 2022. Pengaruh Pemberian Madu dengan Dosis Berbeda Terhadap Jantenisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*). *Doctoral Dissertation*, Universitas Islam Riau.
- 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.
- Marnani, S., Fitriadi, R., & Putri, A. 2022. Pengaruh Pakan Komersial yang Diperkaya Tepung Wortel (*Daucus carota*) sebagai Sumber Karoten terhadap Peningkatan Kualitas Warna Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 10(1), 90-99.
- Matondang, A. H., Basuki, F., & Nugroho, R. A. 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.
- Meizanu, M. R., Febri, S. P., & Syahril, M. 2022. Pengaruh perbedaan suhu terhadap produktivitas induk ikan guppy (*Poecilia reticulata*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program*

- Studi Perairan*, 4(1), 1-5.
- Muchtaromah, B. 2009. Potensi Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia l*) Terhadap Spermatogenesis Mencit (*Mus musculus*). *Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus*, 3d, 57–60.
- Nugroho, A. A., Muzaki, A., Anggraini, A. I., & Haryanti, D. 2021. Studi Perilaku Interaksi Ikan Guppy Jantan dan Betina (*Poecilia reticulata*) pada Masa Reproduksi. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15(3), 287-294.
- Nurlina, 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.
- Panjaitan, Y. K. (2016). Fish (*Poecilia Reticulata* Peters) Population Structure in Gajah Putih River Surakarta. *Doctoral Dissertation*, Program Studi Biologi Fb-Uksw.
- 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.
- Rismayani, A, Putri. 2017. *Pengaruh Pemberian Pakan Cacing Tanah (Lumbricus rubellus) Terhadap Warna Pada Ikan Guppy*. Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hassanudin. Makassar.
- 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
- 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.
- Yusrina, W. 2015. Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) dengan Ekstrak Cabe Jawa (*Piper Retrofractum Vahl*) Melalui Perendaman Induk Bunting. *Skripsi. Bogor: Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor*.