

ISSN 2961-8800

PROSIDING



Seminar Nasional Ikan XII

MASYARAKAT IKTIOLOGI INDONESIA

Samarinda, 8 Juni 2024

*"Optimasi Pengelolaan Perikanan Secara Berkelanjutan
Untuk Menyongsong Indonesia Emas"*



Diterbitkan oleh:

Masyarakat Iktiologi Indonesia

**PENGARUH PERBEDAAN SALINITAS TERHADAP KELANGSUNGAN
HIDUP DAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN SALAP
(*Barbonymus schwanenfeldii*)**

The effect of differences salinity on survival and growth of salap fish fry
(*Barbonymus schwanenfeldii*)

Fadiah Nurhidayah. HS^{1*}, Isriansyah², Komsanah Sukarti¹

¹)Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman
Jl. Gn. Tabur, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda,
Kalimantan Timur 75242, Indonesia

²)Laboratorium Kolam Percobaan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman
Jl. Gn. Tabur, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda,
Kalimantan Timur 75242, Indonesia

*E-mail: fadiahnurhidayah@gmail.com

ABSTRAK

Ikan salap (*Barbonymus schwanenfeldii*) merupakan komoditas lokal daerah Kalimantan dan Sumatera yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai ikan budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh salinitas yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan salap. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan yaitu P1 (0 ppt), P2 (2 ppt), P3 (4 ppt) dan P4 (6 ppt). Ukuran benih salap yang digunakan pada penelitian ini berkisar 1-1,4 cm. Wadah pemeliharaan benih ikan salap menggunakan akuarium ukuran 358x219x263 mm. Penelitian ini dilakukan selama 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salinitas yang berbeda pada media pemeliharaan memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan salap. Nilai kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (2 ppt) dengan nilai rata-rata 99,3%. Laju pertumbuhan spesifik tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (2 ppt) dengan nilai rata-rata 8,17% hari⁻¹. Pertumbuhan panjang total tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (2 ppt) dengan nilai rata-rata 2,04 cm. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan salap tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (2 ppt) dengan nilai rata-rata 0,22 g.

Kata kunci: Ikan salap, salinitas, kelangsungan hidup, pertumbuhan

ABSTRACT

Tinfoil barb (*Barbonymus schwanenfeldii*) is a local commodity of Kalimantan and Sumatra that has the potential to be used as cultured fish. This study aims to determine the effect of different salinity on survival and growth of tinfoil barb fry. This study used a complete randomized design consisting of four treatments and three replicates namely P1 (0 ppt), P2 (2 ppt), P3 (4 ppt) and P4 (6 ppt). The size of tinfoil barb seeds used in this study ranged from 1-1.4 cm. The container for tinfoil barb fry maintenance uses an aquarium with a size of 358x219x263 mm. This study was conducted for 30 days. The results showed that different salinity in the rearing media had a significant effect on the survival and growth of tinfoil barb fry. The highest survival value was obtained in the P2 treatment (2 ppt) with an average value of 99.3%. The highest specific growth rate was obtained in the P2 treatment (2 ppt) with an average value of 8.17% / day. The highest total length growth was obtained in the P2 (2 ppt) treatment with an average value of 2.04 cm. The highest absolute weight growth of tinfoil barb seeds was obtained in the P2 (2 ppt) treatment with an average value of 0.22 g.

Keywords: Tinfoil barb, salinity, survival rate, growth

Pendahuluan

Ikan salap (*Barbonymus schwanenfeldii*) merupakan komoditas lokal daerah Kalimantan dan Sumatera yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai ikan

budidaya (Bleeker, 1853 *dalam* Islama *et al.* 2014). Umumnya ikan salap dijadikan sebagai salah satu komoditas ikan hias karena bentuk tubuh dan warnanya yang indah, namun pada ukuran dewasa ikan salap juga dijadikan sebagai ikan konsumsi. Habitat ikan salap adalah sungai dan rawa banjiran (Huwoyon *et al.* 2010).

Keberadaan ikan salap di alam mulai berkurang akibat tingginya tingkat penangkapan sedangkan permintaan ikan salap semakin meningkat sehingga perlu dilakukan upaya budidaya yang di dukung dengan pasokan benih secara berkesinambungan. Menurut Kusmini *et al.* (2018), Dinas Perikanan Sarolangun menginformasikan bahwa produksi ikan salap dari hasil tangkapan pada tahun 2013 adalah sebesar 51,6 ton, meningkat pada tahun 2014 menjadi 57,53 ton dan tahun 2015 menjadi 63,0 ton. Perlu dilakukan pembudidayaan ikan salap agar pasokan benih yang tersedia dari tahun ke tahun akan semakin meningkat sehingga antara permintaan dan ketersediaan benih seimbang.

Salinitas merupakan salah satu parameter lingkungan yang mempengaruhi proses biologi suatu organisme dan secara langsung akan mempengaruhi kehidupan organisme antara lain mempengaruhi laju pertumbuhan, konversi pakan dan kelangsungan hidup. Salinitas sebagai salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi tekanan osmotik cairan tubuh ikan salap, maka tekanan osmotik lingkungan akan menjadi beban bagi ikan salap sehingga dibutuhkan energi yang relatif besar untuk mempertahankan osmotik tubuhnya melalui proses osmoregulasi agar tetap berada pada keadaan yang ideal. Manipulasi lingkungan seperti salinitas diperlukan untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan.

Pengaruh salinitas pada benih ikan salap, belum diketahui dengan jelas namun menurut Desra *et al.* (2014), pengaruh salinitas melalui tekanan osmotiknya terhadap pertumbuhan dapat terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh langsung salinitas yaitu efek osmotiknya terhadap osmoregulasi dan pengaruh secara tidak langsung salinitas mempengaruhi organisme akuatik melalui perubahan kualitas air. Pada beberapa jenis ikan air tawar, salinitas optimal untuk pertumbuhan benih berbeda-beda yaitu ikan bawal, salinitas optimal untuk pertumbuhan berada pada 6 ppt (Djokosetiyanto *et al.* 2008) dan benih gurame yang dipelihara pada salinitas 3 ppt mempunyai laju pertumbuhan bobot spesifik tertinggi sebesar 1,02% (Nirmala & Rasmawan, 2010). Beberapa penelitian tentang perbedaan salinitas terhadap perkembangan benih ikan masih sangat terbatas, sehingga membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai perbedaan salinitas air terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan salap.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November–Desember 2023 bertempat di Laboratorium Kolam Percobaan dan Laboratorium Lingkungan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda.

Alat yang digunakan pada penelitian ini Akuarium 358x219x263 mm, aerator, selang kecil, batu aerasi, salinometer, pH meter ATC, DO water checker,

thermometer digital, spektrofotometer taoumsun, timbangan digital, kotak plastik, kertas minyak, selang, kain lap, kamera, buku serta alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan benih ikan salap berukuran 1-1,4 cm, pakan kista artemia dekapsulasi, air kolam yang telah diendapkan dan garam.

Persiapan wadah penelitian meliputi akuarium dicuci dan dikeringkan selama 24 jam. Kemudian masing-masing diisi air sesuai dengan perlakuan sebanyak 17 L dan diaerasi. Pembuatan salinitas 2 ppt, 4 ppt dan 6 ppt terlebih dahulu dibuat larutan stok salinitas dengan 24 ppt. Air yang diperlukan sesuai salinitas perlakuan didapatkan dengan cara pengenceran.

Adaptasi benih ikan salap dilakukan di dalam akuarium yang sudah diberi aerasi dengan salinitas sesuai perlakuan yaitu P2 (2 ppt), P3 (4 ppt) dan P4 (6 ppt). Proses adaptasi dilakukan selama tiga hari dengan memberikan pakan berupa kista artemia dekapsulasi sebanyak tiga kali sehari.

Jumlah benih yang ditebar yaitu sebanyak 50 ekor per akuarium sehingga jumlah benih yang digunakan sebanyak 600 ekor. Benih diukur menggunakan penggaris dan ditimbang dengan timbangan digital. Ukuran benih yang dipakai pada penelitian ini yaitu 1–1,4 cm dengan bobot 0,23 g. Benih ikan salap dipelihara dalam akuarium yang berukuran 358x219x263 mm. Pemberian pakan pada pemeliharaan benih ikan salap dilakukan selama 30 hari. Rangkaian kegiatan yang dilakukan selama pemeliharaan benih ikan salap adalah sebagai berikut:

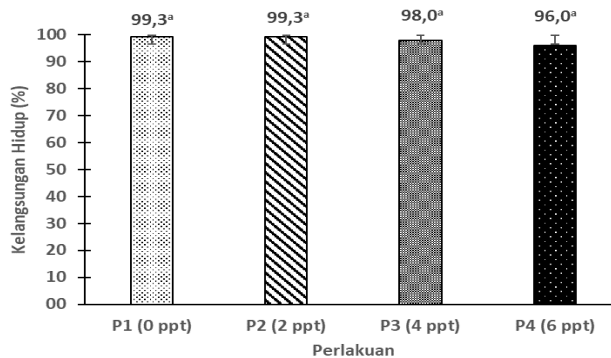
1. Pengamatan kelangsungan hidup benih ikan salap.
2. Pengukuran panjang dan berat awal benih ikan salap. Pengukuran panjang tubuh ikan salap yang diukur yaitu panjang total yang dilakukan menggunakan penggaris. Pengukuran berat awal dilakukan dengan menggunakan timbangan digital.
3. Pemberian pakan dilakukan secara *at satiation* (sekenyangnya) dengan frekuensi pemberian pakan yang dilakukan sebanyak tiga kali sehari pada pukul 09.00 pagi, 15.00 sore dan 21.00 malam.
4. Penyiponan pada wadah pemeliharaan benih ikan salap dilakukan apabila ada sisa pakan dan feses ikan yang mengendap di dasar wadah. Setelah proses penyiponan juga dilakukan pengisian air baru pada setiap wadah untuk menggantikan air yang terbuang saat penyiponan.
5. Pengisian air pada P1 ditambahkan air tawar atau air kolam yang telah diendapkan sedangkan pengisian air pada P2, P3 dan P4 ditambahkan air bersalinitas. Air bersalinitas ini disediakan terlebih dahulu sebagai stok air. Cara membuat air bersalinitas ini dengan mencampurkan air tawar dengan garam hingga larut lalu diencerkan dan diukur dengan salinometer kemudian diberikan pada setiap akuarium sesuai dengan perlakuan.
6. Pengukuran kualitas air. Selama proses pemeliharaan dilakukan pengukuran kualitas air secara berkala dan pengukuran panjang dan berat akhir benih ikan salap. Pengukuran panjang total akhir yang dilakukan menggunakan

penggaris sedangkan pengukuran berat akhir dilakukan dengan alat timbangan digital.

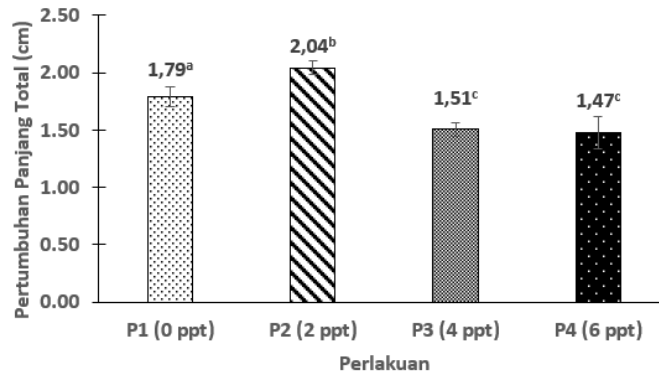
Hasil dan Pembahasan

Hasil

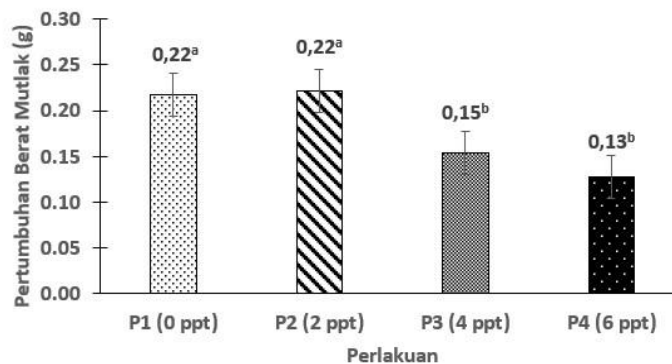
Berdasarkan hasil perhitungan data kelangsungan hidup benih ikan salap (*B. schwanenfeldii*) yang dipelihara selama 30 hari dapat dilihat nilai rata-rata pada gambar dibawah ini.



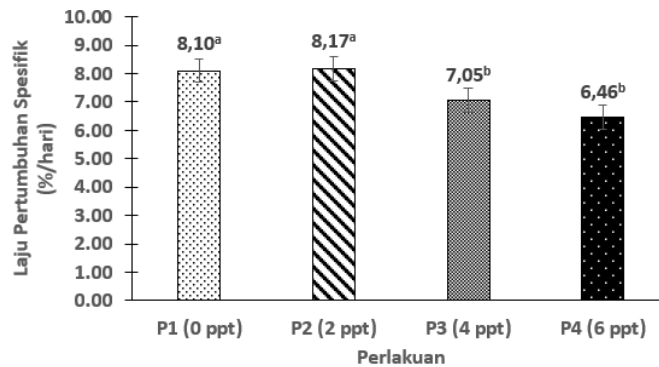
Gambar 1. Kelangsungan hidup benih ikan salap (%)
Keterangan: Rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf berbeda, menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ ($P < 0,05$)



Gambar 2. Pertumbuhan panjang total benih ikan salap (cm).
Keterangan: Rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf berbeda, menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ ($P < 0,05$)



Gambar 3. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan salap (g)
Keterangan: Rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf berbeda, menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ ($P < 0,05$)



Gambar 4. Laju pertumbuhan spesifik benih ikan salap (% hari⁻¹)
Keterangan: Rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf berbeda, menunjukkan berbeda nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ ($P < 0,05$)

Pembahasan

Nilai rata-rata kelangsungan hidup yang diperoleh selama 30 hari masa pemeliharaan menunjukkan bahwa P1 (0 ppt) dan P2 (2 ppt) memiliki rata-rata kelangsungan hidup paling tinggi yaitu 99,3 %, diikuti dengan P3 (4 ppt) memiliki nilai 98,0%, dan pada P4 (6 ppt) memiliki nilai 96,0%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan salinitas terhadap benih ikan salap menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$).

Dari hasil penelitian pada perlakuan P1 (0 ppt) dan P2 (2 ppt) menghasilkan tingkat kelangsungan hidup banih ikan salap yang tinggi. Menurut Wibowo (2013), bahwa proses-proses fisiologis dalam tubuh akan berjalan normal apabila keseimbangan konsentrasi garam tumbuh dan lingkungannya.

Pada perlakuan P3 (4 ppt) memiliki nilai rata-rata kelangsungan hidup yaitu 98,0%. Menurut Chotiba (2013), kematian ikan yang terjadi pada tiap perlakuan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ialah salinitas. Faktor lain yang perlu diperhatikan sejalan dengan pendapat Djokosetiyanto (2012), bahwa kelangsungan hidup ikan air tawar dalam lingkungan bersalinitas bergantung pada jaringan insang, luas permukaan insang, laju konsumsi oksigen, daya tahan (toleransi) jaringan terhadap garam-garam dan kontrol permeabilitas.

Pada perlakuan P4 (6 ppt) memiliki nilai rata-rata tingkat kelangsungan hidup lebih rendah yaitu 96,0%. Setiap spesies memiliki rentang optimum terhadap salinitas, di luar dari rentang tersebut ikan harus mengeluarkan energi lebih banyak untuk osmoregulasi sehingga bisa mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Jika dibedakan dari tingkat kepekaannya pada salinitas maka ada dua kelompok ikan yaitu ikan yang termasuk kelompok jenis euryhaline (ikan yang dapat hidup dengan toleransi tinggi terhadap perubahan salinitas) dan kelompok jenis stenohaline (ikan yang hanya mampu beradaptasi dengan sedikit perubahan

salinitas). Menurut Pramono (2006), ikan air tawar yang bersifat *euryhaline* memiliki kemampuan adaptasi terhadap perubahan kadar salinitas yang terjadi, tetapi kemampuan ikan untuk melakukan penyesuaian diri terhadap perubahan kadar salinitas yang terlalu tinggi akan membuat ikan stres dan ikan rentan terhadap serangan penyakit yang akan menyebabkan kematian.

Pertumbuhan panjang total pada benih ikan salap pada P2 (2 ppt) dengan nilai 2,04 cm memiliki pertumbuhan panjang tertinggi, diikuti dengan P1 (0 ppt) memiliki nilai 1,79 cm, P3 (6 ppt) memiliki nilai 1,51 cm, dan pada P4 (6 ppt) memiliki nilai terendah pada pertumbuhan panjang yaitu 1,47 cm. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan salinitas terhadap benih ikan salap memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang tertinggi pada perlakuan P2 dikarenakan ikan cenderung untuk mengkonsumsi pakan sebanyak-banyaknya, sehingga isi lambung mencapai maksimum. Menurut Hastuti *et al.* (2012) dalam Deadasa (2014) bahwa jika pemeliharaan ikan dilakukan pada media yang mendekati keadaan isoosmotik maka dapat memperkecil penggunaan energi dari pakan menjadi lebih efisien untuk pertumbuhan ikan yang lebih tinggi.

Pada pertumbuhan panjang total perlakuan P1 (0 ppt) memiliki nilai 1,79 cm. Menurut Stickney (1979) dalam Asmaini (2020), bahwa ikan yang dipelihara pada kondisi salinitas yang sama dengan konsentrasi ion dalam darah akan lebih banyak menggunakan energi untuk pertumbuhan sedangkan semakin tinggi perbedaan antara kondisi salinitas dengan konsentrasi ion dalam darah maka ikan cenderung akan terganggu pertumbuhannya bahkan mengalami kematian.

Pada pertumbuhan panjang total perlakuan P3 (4 ppt) dengan nilai 1,51 cm terjadi penurunan. Salinitas air tawar merupakan media hiperosmotik bagi ikan salap dimana konsentrasi cairan tubuh lebih tinggi dari media lingkungannya sehingga menyebabkan air bergerak masuk ke dalam tubuh dan ion-ion dikeluarkan ke lingkungan secara difusi (Lantu, 2010). Ikan mengkonsumsi air dalam jumlah sedikit, dan untuk mengurangi kelebihan air dalam tubuh, ikan memproduksi sejumlah besar urin. Meskipun ginjal mengabsorpsi kembali beberapa garam dari urinnya untuk tetap mempertahankan sejumlah ion-ion dalam tubuh ikan (Fujaya, 2004). Proses tersebut menyebabkan ikan mengeluarkan energi untuk mempertahankan daya tahan tubuhnya. Sisa energi yang ada pada tubuh ikan dialihkan untuk pertumbuhan.

Nilai pertumbuhan total terendah pada P3 (Salinitas 6 ppt) dengan rata-rata 1,47 cm terjadi karena kadar salinitas melewati batas toleransi daya tahan benih salap. Menurut Black (1957) dalam Sari (2006), jika keadaan lingkungannya berada pada tingkat di luar batas toleransi daya tahan, maka pertumbuhan akan terhambat dan bahkan dapat menyebabkan kematian secara perlahan-lahan.

Pertumbuhan berat mutlak pada P1 (0 ppt) dan P2 (2 ppt) memiliki nilai berat tertinggi dengan nilai 0,22 g, kemudian diikuti dengan P3 (4 ppt) memiliki nilai

0,15 g, dan P4 (6 ppt) memiliki nilai 0,13 g. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan salinitas terhadap benih ikan salap menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ($P < 0,05$).

Pada perlakuan P1 dengan (0 ppt) dan P2 (2 ppt) mencapai nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak tertinggi yaitu 0,22 g. Menurut Ezraneti *et al.* (2019), pakan yang dikonsumsi akan diserap oleh tubuh secara total untuk vitalitas tubuh, jika sudah terpenuhi akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Scabra (2019) menambahkan bahwa apabila ikan hidup pada suatu media dengan nilai kisaran yang sesuai dengan kebutuhannya, maka ikan tersebut setidaknya tidaknya dapat bertahan hidup dengan baik.

Perlakuan P3 (4 ppt) memiliki nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak menurun dari P2 yaitu 0,15 g. Hal ini disebabkan osmoregulasi pada ikan menurun karena tidak sesuai dengan kondisi lingkungannya. Menurut Ezraneti *et al.* (2019) agar sistem osmoregulasi ikan tetap terjaga maka diperlukan energi 25-50% dari jumlah keseluruhan energinya. Akibatnya ikan memerlukan porsi pakan dengan asupan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan benih ikan tersebut agar mempercepat pertumbuhan dan menambah berat mutlak benih ikan salap.

Perlakuan P4 (6 ppt) memiliki nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak terendah yaitu mencapai 0,13 g. Selama penelitian, pada P4 benih ikan salap memiliki respon makan yang cepat namun pertumbuhannya lambat. Menurut Hasnidar *et al.* (2022) lingkungan dengan keadaan yang tidak stabil mengakibatkan energi pada organisme habis untuk beradaptasi dengan lingkungan sehingga untuk pertumbuhan dan reproduksi energi sedikit. Dahril *et al.* (2017) juga mengatakan perairan bersalinitas tinggi akan mempengaruhi proses internal dalam tubuh ikan.

Menurut Handjani (2002) bahwa energi yang digunakan untuk pertumbuhan, baik pertumbuhan bobot maupun pertambahan panjang berasal dari energi makanan yang diserap ikan setelah dipergunakan untuk keperluan metabolisme basal, seperti proses osmoregulasi. Halver & Hardy (2003) juga mengatakan akibat pada proses osmoregulasi maka ikan memerlukan pasokan energi yang lebih ekstra untuk beradaptasi dengan lingkungan dan menekan distribusi energi ke pertumbuhan. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, perlakuan P2 (2 ppt) menghasilkan pertambahan berat tertinggi dan perlakuan P4 (6 ppt) menghasilkan pertambahan berat terendah.

Laju pertumbuhan spesifik pada benih ikan salap yang dipelihara pada salinitas yang berbeda menunjukkan bahwa P1 (0 ppt) memiliki laju pertumbuhan spesifik tertinggi dengan nilai 8,10 % hari⁻¹, kemudian diikuti dengan P2 (2 ppt) memiliki nilai 8,17% hari⁻¹, P3 (4 ppt) memiliki nilai 7,05% hari⁻¹, dan laju pertumbuhan spesifik terendah pada P4 (6 ppt) memiliki nilai 6,46% hari⁻¹. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan salinitas terhadap benih ikan salap menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ($P < 0,05$).

Hasil nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik yaitu P1 (Salinitas 0 ppt) mencapai 8,10% hari⁻¹, P2 (Salinitas 2 ppt) mencapai 8,17% hari⁻¹, P3 (Salinitas 4 ppt) mencapai 7,05% hari⁻¹ dan P4 (Salinitas 6 ppt) mencapai 6,46% hari⁻¹.

Pada perlakuan P2 dengan (2 ppt) mencapai nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik tertinggi yaitu 8,17% hari⁻¹. Secara umum, pada salinitas optimal nafsu makan ikan akan meningkat, konsumsi pakan dapat maksimal, sehingga energi untuk pertumbuhan menjadi maksimal. Menurut Legendre *et al.* (2000) dalam Lantu (2010) bahwa kemampuan ikan bertahan pada media bersalinitas tergantung pada kemampuan dalam mengatur cairan tubuhnya, sehingga ikan mampu mempertahankan tingkat tekanan osmotik yang mendekati normal.

Perlakuan P1 dengan (0 ppt) nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik mencapai 8,10% hari⁻¹. Perbedaan ion dan konsentrasi total osmotik antara media air dan ikan menentukan besarnya difusi dan osmosis melalui epitelium insang ikan (Evans, 2011). Perlakuan P3 dengan (4 ppt) nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik mencapai 7,05% hari⁻¹. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, menurut Watanabe (1988), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, faktor internal seperti genetik dan fisiologis misal kesehatan sedangkan faktor eksternal seperti pakan dan fisika-kimia air (suhu, oksigen terlarut, amoniak, kesadahan, dan salinitas). Perlakuan P4 dengan (6 ppt) nilai rata-rata laju pertumbuhan spesifik mencapai 6,46% hari⁻¹. Pengaruh tersebut terjadi akibat penyerapan energi yang seharusnya untuk pertumbuhan dan digunakan sebagai sumber energi pada perubahan proses metabolisme tersebut. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi tidak optimal. Sesuai dengan pendapat Said (2007) salinitas media yang terlalu tinggi menyebabkan nutrisi dan energi yang didapatkan dari pakan tidak sepenuhnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan, namun dimanfaatkan untuk energi penyesuaian diri terhadap lingkungan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan salinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan salap yang dipelihara selama 30 hari, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbedaan salinitas tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan salap tetapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang total, berat mutlak dan laju pertumbuhan spesifik ($P < 0,05$).
2. Perlakuan P2 dengan salinitas 2 ppt memberikan hasil tertinggi pada kelangsungan hidup 99,3%, pertumbuhan panjang total 2,04 cm, pertumbuhan berat mutlak 0,22 g dan laju pertumbuhan spesifik 8,17% hari⁻¹.

Persantunan

Bapak Isriansyah S.Pi., M.Si selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Komsanah Sukarti M.P selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan,

bantuan, motivasi, arahan, nasehat dalam penelitian dan penyusunan hasil penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Asmaini, L. Handayani., Nurhayati. 2020. Penambahan nano CaO limbah cangkang kijing (*Pilsbryocncha exilis*) pada media bersalinitas untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Aquatic Scienres Journal*. 7(1): 1-7.
- Black, V. S. 1957. Excretion and Osmoregulation. In M. E. Brown (Eds.). *The Physiology at Fishes*. Vol. I. Academi Press. New York.
- Chotiba M. I. 2013. Pengaruh salinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*). Skripsi.. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dahril, I., U. M. Tang, I. Putra. 2017. Pengaruh salinitas berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila merah (*Oreochromis sp.*). *Berkala Perikanan Terubuk*, 45(3): 67–75.
- Deadasa, A.N. 2014. Pengaruh salinitas terhadap sintasan dan pertumbuhan benih ikan baby dolpin (*Mormyrus longirostris*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Desra, I., Elfrida, A. Dahnil. 2014. Pengaruh salinitas berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Universitas Lambung Mangkurat. Fakultas Perikanan dan Kelautan Banjarbaru.
- Djokosetiyanto, D. 2012. Pengaruh teknik adaptasi salinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin, *Pangasius sp.*
- Evans, D.H. 2011. Osmotic ionic and nitrogenous-waste balance. In: Farrell, A.P., Cech, J.J., Jr, Richards, J.G., Stevens, E.D., eds. *Encyclopedia of Fish Physiology from Genom to Environment*. Elsevier, 2:1348–1353.
- Ezraneti, R., S. Adhar, M. Alura. 2019. Pengaruh salinitas terhadap kondisi fisiologi pada benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Acta Aquatica*. 2: 52–57.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Halver, J. E, R. W. Hardy, 2003. *Fish Nutrition* (Third Edition). Washington: Academic Press, Inc. University of Washington.
- Handjani, H. 2002. *Budidaya Perairan*. Penerbit Bayu Media. Malang.
- Hasnidar, T. Andi, Ernaningsih, Hasrun, M. Andi, Akram. 2022. Biologi reproduksi ikan betook (*Anabas testudineus*) bloch 1792 di danau tempe kabupaten wajo sulawesi selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 22(1): 17–34.
- Huwoyon, G. H., I.I. Kusmini, A.H. Kristanto. 2010. Keragaan pertumbuhan ikan tengadak alam (hitam) dan tengadak budidaya (merah) (*Barbonymus schwanenfeldii*) dalam pemeliharaan bersama pada kolam beton. In: Sudrajat A, Rachmansyah, Hanafi A, Azwar ZI, Imron, Kristanto AH, Insan I (Ed.). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* 2010: 501-505.

- Islama, D., Nirmala, K., A. Widiyati. 2014. Peningkatan pertumbuhan benih ikan tengadak, (*Barbonymus schwanenfeldii*) (Bleeker 1853) melalui pengaturan salinitas dan kalsium. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 14(2): 135-143.
- Kusmini, I. I., J. Subagja, F. P. Putri. 2018. Hubungan panjang dan berat, faktor kondisi, fekunditas, dan perkembangan telur ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) dari Sarolangun, Jambi dan Anjongan, Kalimantan Barat, Indonesia. *Berita Biologi*, 17(2): 195-203.
- Lantu, S. 2010. Osmoregulasi Pada Hewan Akuatik. 6(1): 46-50.
- Legendre, M., L. Pouyaud, J. Slembrouck, R. Gustiano, A.H. Kristanto, J. Subagja, J. Komarudin, O. Sudarto, Maskur. 2000. *Pangasius djambal*: A New Candidate Species for Fish Culture in Indonesia. *IARD Journal*. 22: 1-14.
- Pramono, S. B. 2006. Efek Konsentrasi Kromium (Cr^{+3}) dan salinitas berbeda terhadap efisiensi pemanfaatan pakan untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Doctoral dissertation, Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Said, A. 2007. Budidaya Mujair dan Nila. Ganeca Exact.
- Sari, K. 2006. Pengaruh Salinitas 0,3,6,9 dan 12 ppt Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame (*Osprhonemus gouramy*) ukuran 3-6 cm. Skripsi Institut Pertanian Bogor.
- Stickney, R. R. 1979. Principle of Warmwater Aquaculture. John Willey and Sons Inc., New York.
- Watanabe, T., 1988. Fish Nutrition and Mariculture. Departement of Aquatic Bioscience. Tokyo University of Fisheries. JICA.
- Wibowo, Y. E. 2013. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) dalam media berbagai salinitas. Skripsi. Universitas PGRI Palembang. Palembang