



Pengaruh Padat Tebar terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dalam Sistem Budikdamber

Effect of Stocking Density on Survival Rate and Growth of African Catfish (*Clarias gariepinus*) in Budikdamber System

Putra Marco Ngefak^{1*}, Yuliana Salosso¹, Asriati Djonu¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212

*Email korespondensi: phetek1103@gmsil.com

ABSTRAK. Budikdamber merupakan alternatif produksi pangan yang relevan bagi kawasan perkotaan yang memiliki ruang terbatas. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai pengaruh kepadatan tebar terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dalam sistem tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni hingga Agustus 2024 di Laboratorium Lapangan Budidaya Perairan Universitas Nusa Cendana. Penataan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan, yaitu A (20 ekor per wadah), B (30 ekor per wadah), dan C (40 ekor per wadah). Parameter yang dievaluasi meliputi kelangsungan hidup, penambahan bobot, serta peningkatan panjang mutlak. Analisis data menunjukkan bahwa kepadatan tebar memberikan pengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup ($P < 0,05$), dengan perlakuan A mencapai nilai tertinggi sebesar 100%. Sementara itu, baik pertumbuhan bobot maupun panjang tidak menunjukkan perbedaan statistik antarperlakuan ($P > 0,05$), meskipun ikan pada kepadatan rendah memperlihatkan kecenderungan pertumbuhan yang lebih baik. Secara umum, sistem budikdamber tetap mampu mempertahankan kualitas air dan mendukung kinerja produksi lele dumbo apabila pengaturan jumlah tebar dilakukan secara tepat.

Kata kunci: *Clarias gariepinus*, budikdamber, padat tebar, kelangsungan hidup, pertumbuhan.

ABSTRACT. Budikdamber has emerged as a practical food-production strategy for urban areas with limited land resources, making it necessary to examine how stocking density influences the growth performance and survival of African catfish (*Clarias gariepinus*) cultured under this system. This study was conducted from June to August 2024 at the Aquaculture Field Laboratory, Universitas Nusa Cendana. The experiment employed a completely randomized design (CRD) consisting of three treatments with three replicates each: A (20 fish per container), B (30 fish per container), and C (40 fish per container). The evaluated parameters included survival rate, weight gain, and absolute length growth. The statistical analysis indicated that stocking density had a significant effect on survival ($P < 0.05$), with treatment A achieving the highest survival rate of 100%. In contrast, no significant differences were detected for weight and length growth among treatments ($P > 0,05$), although lower densities tended to support slightly better growth. Overall, the budikdamber system maintained stable water quality and supported satisfactory fish performance when stocking density was managed appropriately.



Keywords: *Clarias gariepinus*, budikdamber, stocking density, survival rate, growth.

PENDAHULUAN

Akuakultur perkotaan terus berkembang sebagai strategi pemenuhan pangan di wilayah dengan keterbatasan ruang, salah satunya melalui sistem budidaya ikan dalam ember (budikdamber). Teknologi sederhana ini menggabungkan pemeliharaan ikan dan penanaman sayuran dalam satu wadah, sehingga tidak memerlukan lahan luas maupun perangkat aerasi. Tanaman kangkung berperan sebagai biofilter alami yang mampu menyerap senyawa nitrogen hasil metabolisme ikan serta membantu meningkatkan kadar oksigen melalui fotosintesis. Mekanisme ini menjaga kualitas air tetap stabil dan layak untuk mendukung kehidupan organisme budidaya (Saputra et al., 2023).

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dikenal sebagai spesies yang memiliki toleransi lingkungan yang tinggi, pertumbuhan yang cepat, serta kemampuan beradaptasi dengan berbagai kondisi pemeliharaan. Namun, keberhasilan budikdamber tidak hanya bergantung pada karakteristik spesies, tetapi juga pada pengelolaan padat tebar. Padat tebar ikan



yang tinggi dapat menyebabkan persaingan pakan, peningkatan limbah metabolik, penurunan kualitas air, dan stres yang berdampak pada menurunnya tingkat kelangsungan hidup (Khoirudin et al., 2023), Namun proses budidaya dengan padat tebar yang rendah, dari sisi produksi tidak menguntungkan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian sistematis untuk menentukan tingkat padat tebar yang paling sesuai bagi ikan lele dumbo dalam sistem budikdamber. Penelitian ini mengevaluasi perbedaan kepadatan ikan menggunakan system budidamber terhadap tingkat kelangsungan hidup serta pertambahan panjang dan bobot mutlak. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan dasar teknis untuk mengoptimalkan sistem budikdamber sebagai inovasi akuakultur di lingkungan perkotaan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2024 dan bertempat di UPT Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan (LLTLKK). Pemeriksaan darah dilakukan di Rumah Sakit Hewan Universitas Nusa

Cendana, Kupang.

Alat dan Bahan

Pada penelitian ini menggunakan alat seperti solder, tang, pH meter, termometer, timbangan digital, milimeter blok, nampan, kain lap, serta perlengkapan tulis. Bahan yang dipakai terdiri atas ember budidaya, gelas plastik (cup), benih ikan lele, tanaman kangkung, arang sebagai media tanam, pakan komersial Hi Provit-2, kawat, dan jarum suntik berukuran 1 mm/cc.

Rancangan Penelitian

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga tingkat kepadatan ikan, yaitu 20 ekor per wadah (perlakuan A), 30 ekor per wadah (perlakuan B), dan 40 ekor per wadah (perlakuan C), yang masing-masing diulang tiga kali. Tanaman kangkung ditempatkan pada bagian atas wadah menggunakan gelas plastik bekas sebagai media, sehingga berfungsi sebagai biofilter alami. Pakan diberikan berupa pelet komersial sebanyak 3% dari bobot total ikan setiap hari, dibagi ke dalam dua kali pemberian pada pagi dan sore.

Parameter Uji

Penelitian ini mengevaluasi beberapa parameter biologis ikan selama masa pemeliharaan, yaitu tingkat



kelangsungan hidup, pertumbuhan berat mutlak, dan pertumbuhan panjang mutlak.

Tingkat Kelangsungan Hidup (%)

Tingkat kelangsungan hidup dihitung dengan membandingkan jumlah ikan yang tetap hidup hingga akhir penelitian dengan jumlah ikan yang ditebar pada awal pemeliharaan. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus:

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

- N_t = banyaknya ikan yang hidupsampai akhir penelitian
- N_o = banyaknya ikan yang ditebar

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$W (g) = W_t - W_o$$

Keterangan :

- W_t = berat ikan akhir penelitian
- W_o = berat ikan diawal penelitian

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang diperoleh dari perbedaan antara panjang rata-rata akhir dan panjang rata-rata awal. Rumus yang digunakan yaitu:

$$L (cm) = L_t - L_o$$

Keterangan :

- L_t = panjang ikan akhir penelitian
- L_o = panjang awal ikan penelitian

Analisis data

Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan uji analisis keragaman pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila hasil uji tersebut terdapat perbedaan signifikan antarperlakuan, maka dilakukan analisis lanjutan menggunakan metode Duncan untuk menentukan kelompok perlakuan yang berbeda.

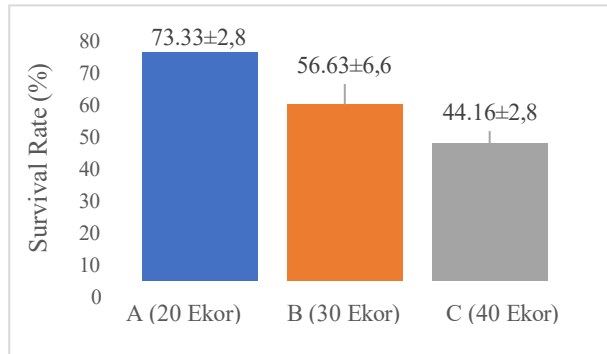
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil pengujian, perbedaan padat tebar memberikan pengaruh signifikan terhadap persentase kelangsungan hidup ikan ($P < 0,05$). Perlakuan A (20 ekor/wadah) menunjukkan kelangsungan hidup tertinggi (100%), disusul B (93,33%) dan C (86,67%). Kepadatan yang tinggi menghasilkan lebih banyak limbah seperti kotoran dan sisa pakan yang tidak dimakan. Kondisi ini dapat menurunkan kualitas air karena



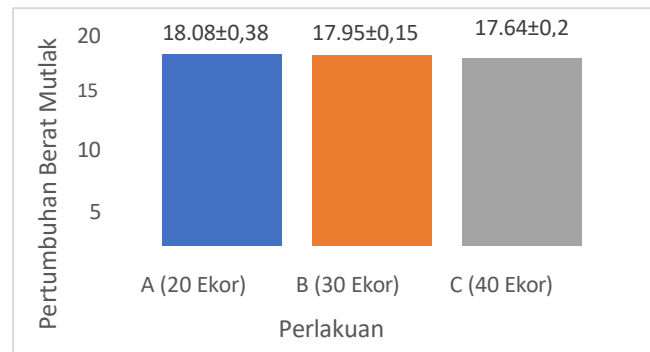
amonia yang terbentuk menjadi racun bagi ikan dan mengurangi kadar oksigen terlarut.



Gambar 1. Survival Rate % Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak dijadikan parameter utama untuk menilai performa pertumbuhan ikan selama masa pemeliharaan. Berdasarkan hasil analisis statistik, perbedaan kepadatan tebar pada perlakuan A, B, dan C tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan bobot ($P>0,05$). Meskipun demikian, kecenderungan nilai rata-rata memperlihatkan bahwa perlakuan A menghasilkan kenaikan bobot tertinggi, yaitu $18,08 \pm 0,21$ g, diikuti oleh perlakuan B sebesar $17,95 \pm 0,59$ g, dan perlakuan C sebesar $17,64 \pm 0,52$ g.



Gambar 2. Pertumbuhan Berat Mutlak (g) Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Kecenderungan peningkatan pertumbuhan pada padat tebar rendah dapat disebabkan oleh distribusi pakan yang lebih merata serta ruang gerak yang lebih luas bagi ikan. Ruang yang luas memberi kesempatan ikan bergerak lebih leluasa, mempermudah pencarian pakan, dan mengurangi persaingan. Namun demikian, dalam budikdamber ini, pemberian pakan sudah diatur sesuai kebutuhan (3% dari bobot tubuh per hari), sehingga faktor pakan relatif merata. Oleh karena itu, kualitas air menjadi faktor penentu yang paling dominan.

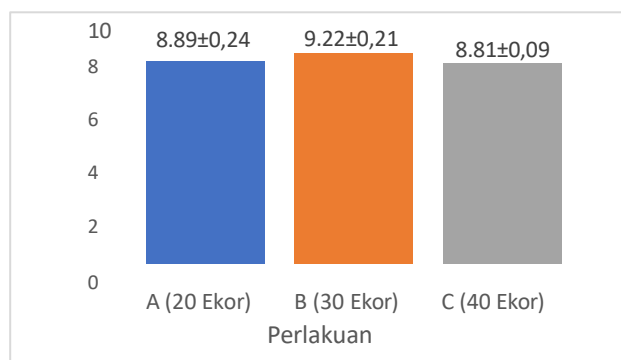
Menurut Khoirudin *et al.* (2023), sistem budidaya dengan kepadatan rendah cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik karena stres lingkungan lebih kecil dan metabolisme



tidak terganggu. Hasan et al. (2020) menyatakan bahwa dalam sistem budidaya intensif, pertumbuhan ikan sangat bergantung pada mutu air, khususnya kadar oksigen dan jumlah amonia yang terkumpul.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan Panjang secara signifikan tidak berbeda antar perlakuan ($P>0,05$), meskipun secara deskriptif masih terlihat adanya kecenderungan variasi. Rata-rata pertumbuhan panjang tertinggi dicapai pada perlakuan B dengan nilai 9,22 cm, kemudian perlakuan A sebesar 8,89 cm, dan perlakuan C sebesar 8,81 cm. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun padat tebar tinggi menurunkan kelangsungan hidup, pengaruhnya terhadap panjang tubuh ikan relatif kecil.



Gambar 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm) Ikan Lele Dumbo

(*Clarias gariepinus*)

Kondisi ini mengindikasikan bahwa selama pakan mencukupi dan tidak terjadi stres berlebihan, ikan tetap dapat tumbuh panjang secara normal. Dalam sistem budikdamber, kehadiran kangkung berperan sebagai biofilter alami yang menyerap nitrogen, menjaga kondisi air tetap stabil, dan menunjang pertumbuhan ikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Alfatihah et al. (2024) yang mengungkapkan bahwa pertumbuhan panjang tidak selalu terhambat oleh kepadatan, selama kualitas air dan asupan pakan tetap optimal. Ruang pemeliharaan yang cukup mendukung gerakan ikan dan upaya mencari pakan, sehingga pertambahan panjang tubuh berjalan optimal (Suryaningrum et al., 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup lele dumbo dalam sistem budikdamber, dengan hasil optimal pada kepadatan 20 ekor per wadah. Sementara itu, pertumbuhan berat dan panjang mutlak tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan, meskipun kecenderungan data memperlihatkan bahwa kepadatan lebih rendah memberikan respons pertumbuhan



yang relatif lebih baik

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada pembimbing serta semua pihak yang turut memberikan dukungan dan kontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizal, A., & Wahyuni, E. (2019). Pengaruh Kepadatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(2), 102–108.

Alfatihah, L., Mulyono, A., & Wahyuni, I. (2024). Efisiensi Kelangsungan Hidup Ikan Lele Sangkuriang pada Kepadatan Berbeda. *Jurnal Akuakultur Terapan*, 12(1), 35–42.

Hasan, A., Wahyono, T., & Siregar, M. (2020). Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Lele pada Sistem Budidaya Padat Tebar. *Jurnal Budidaya Perairan*, 8(1), 25–31.

Khoirudin, A., Wulandari, T., & Saputra, H. (2023). Pengaruh Kepadatan Tebar terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo dalam Sistem Tertutup. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 21(2), 112–120.

Rahmawati, S., Lestari, H., & Wibowo, M.

(2023). Pemanfaatan Tanaman Kangkung sebagai Biofilter di Sistem Akuaponik. *Jurnal Agrohidroponik*, 5(2), 60–66.

Saputra, H., Ardiansyah, M., & Widodo, T. (2023). Respon Ikan Lele Dumbo terhadap Kepadatan dalam Sistem Budikdamber. *Jurnal Akuakultur Nusantara*, 17(2), 90–97.

Suryaningrum, D., Halim, M., & Pertiwi, I. (2022). Pengaruh Kepadatan terhadap Pertumbuhan Panjang Ikan Lele. *Jurnal Budidaya Perairan Tropis*, 10(2), 70–78.