

## OPTIMALISASI PENAMBAHAN PROBIOTIK PROBIO-7 DENGAN KONSENTRASI YANG BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

### OPTIMISATION OF THE ADDITION OF PROBIO-7 PROBIOTICS AT DIFFERENT CONCENTRATIONS IN FEED ON THE GROWTH OF CARP FRIES (*Cyprinus carpio*)

Hesti Eunike Bau<sup>1\*</sup>, Ridwan Tobuku<sup>1</sup>, Jusuf R. Manilapai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana Kupang Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur 85001

\*<sup>1</sup>Korespondensi email: [hestibau03@gmail.com](mailto:hestibau03@gmail.com)

**ABSTRAK.** Budidaya perairan atau akuakultur menjadi dasar utama dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani melalui target produktivitas yang maksimal. Keberhasilan sektor ini sangat bergantung pada sinergi antara manajemen pakan, pengendalian kualitas air, teknik pemeliharaan, serta keberlanjutan pasokan benih berkualitas. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada ketersediaan pakan berkualitas tinggi, terutama pada fase benih yang memerlukan asupan protein besar. Penelitian ini di laksanakan selama 2 bulan di balai benih ikan oeluan menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap 5 perlakuan 3 ulangan: Perlakuan Kontrol (tanpa penambahan probio-7), Perlakuan A (penambahan 10 ml probio-7/kg pakan), perlakuan B (penambahan 15 ml probio-7/kg pakan), Perlakuan C (penambahan 20 ml probio-7/kg pakan), perlakuan D (penambahan 25 ml probio-7/kg pakan). Hasil penelitian menunjukan bahwa pertumbuhan mutlak terbaik pada perlakuan D (penambahan 25 ml probio-7/kg pakan) dengan nilai  $(7,19 \pm 0,39 \text{ gr})$  dengan tingkat kelangsungan hidup 100% pada setiap perlakuan.

**Kata Kunci:** Probio-7, Kelangsungan hidup, Pertumbuhan, Kualitas Air.

**ABSTRACT.** Aquaculture is the main basis for meeting animal protein needs through maximum productivity targets. The success of this sector is highly dependent on the synergy between feed management, water quality control, maintenance techniques, and the sustainability of quality seed supply. Fish growth and survival are highly dependent on the availability of high-quality feed, especially during the seed phase which requires a large protein intake. This research was conducted for 2 months at the oeluan fish seed center using an experimental method with a completely randomized design of 5 treatments and 3 replications: Control Treatment (without the addition of probio-7), Treatment A (addition of 10 ml probio-7/kg feed), Treatment B (addition of 15 ml probio-7/kg feed), Treatment C (addition of 20 ml probio-7/kg feed), Treatment D (addition of 25 ml probio-7/kg feed). The results of the study showed that the best absolute growth was in treatment D (addition of 25 ml probio-7/kg feed) with a value of  $(7.19 \pm 0.39 \text{ gr})$  with a survival rate of 100% in each treatment.

**Keywords:** Probio-7, Survival, Growth, Water Quality.

## PENDAHULUAN

Akuakultur memegang peranan sentral dalam menyediakan suplai protein hewani secara optimal. Keberhasilan produksi pada sektor ini sangat ditentukan oleh keterpaduan antara pengelolaan pakan, pemeliharaan kualitas air, penerapan teknik pemeliharaan yang tepat, serta ketersediaan benih unggul secara berkelanjutan. Di Indonesia, ikan mas (*Cyprinus carpio*) menjadi salah satu komoditas air tawar bernilai ekonomi tinggi yang digemari masyarakat berkat rasanya yang gurih, kandungan gizinya yang lengkap, dan kemudahannya untuk diolah. Daging ikan mas kaya akan protein bermutu tinggi, asam amino esensial, serta vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan di segala usia. Meningkatnya kesadaran publik akan pentingnya konsumsi ikan turut mendorong lonja

Akuakultur memegang peranan sentral dalam menyediakan suplai protein hewani secara optimal. Keberhasilan produksi pada sektor ini sangat ditentukan oleh keterpaduan antara pengelolaan pakan, pemeliharaan kualitas air, penerapan teknik pemeliharaan yang tepat, serta ketersediaan benih unggul

secara berkelanjutan. Di Indonesia, ikan mas (*Cyprinus carpio*) menjadi salah satu komoditas air tawar bernilai ekonomi tinggi yang digemari masyarakat berkat rasanya yang gurih, kandungan gizinya yang lengkap, dan kemudahannya untuk diolah. Daging ikan mas kaya akan protein bermutu tinggi, asam amino esensial, serta vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan di segala usia. Meningkatnya kesadaran publik akan pentingnya konsumsi ikan turut mendorong lonjakan permintaan pasar terhadap komoditas ini (FAO, 2022).

Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan sangat bergantung pada ketersediaan pakan berkualitas tinggi, terutama pada fase benih yang memerlukan asupan protein besar. Menurut Ghufuran dan Kordi (2007), kadar protein yang ideal untuk benih ikan berkisar antara 25% hingga 50%. Selain itu, efektivitas penyerapan nutrisi dipengaruhi oleh kesesuaian komposisi pakan dengan enzim pencernaan ikan. Implementasi probiotik dalam pakan menjadi solusi untuk mengoptimalkan kualitas nutrisi dan daya cerna, yang pada

akhirnya memacu laju pertumbuhan secara maksimal. (Tarigan *et al.*, 2019).

Penggunaan probiotik merupakan solusi alternatif untuk mengoptimalkan efisiensi pencernaan serta memacu laju pertumbuhan ikan. Mengingat pakan memiliki peran krusial dalam mendukung metabolisme, aktivitas harian, dan pertumbuhan (Septian *et al.*, 2013), penambahan mikroorganisme hidup yang non-patogen ini menjadi sangat penting. Suplementasi probiotik diharapkan mampu memperbaiki proses penyerapan nutrisi dengan cara meningkatkan nilai gizi pakan melalui aktivitas mikroba di dalam saluran pencernaan.

Probio-7 merupakan jenis probiotik yang sering diaplikasikan dalam industri perikanan untuk memacu pertumbuhan, menjaga imunitas, serta mengoptimalkan efisiensi pakan pada organisme budidaya. Efektivitas produk ini didukung oleh sinergi berbagai mikroorganisme yang memproduksi enzim spesifik, meliputi: 1) *Bacillus subtilis* penghasil enzim selulase (Gunam *et al.*, 2011), *amylase*, *protease*, *kitinase*, *xylanase*, dan *lipase*. Probiotik Probio 7 pada benih ikan mas berfungsi untuk meningkatkan kesehatan dan

pertumbuhan dengan cara menyeimbangkan mikroflora usus, sehingga proses pencernaan pakan menjadi lebih optimal dan penyerapan nutrisi meningkat. Selain itu, probiotik ini membantu meningkatkan daya tahan tubuh benih terhadap serangan penyakit dengan menekan pertumbuhan bakteri patogen di lingkungan maupun dalam tubuh ikan.

## **METODOLOGI**

### **Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu pada bulan September-Oktober 2025 bertempat di Balai Budidaya Air Tawar, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur

### **Alat dan bahan**

Adapun alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: toples, timbangan digital, gelas ukur/pipet ukur, aerator, termometer air, pH meter, serok, penggaris, kamera, alat tulis, ember, sikat/spons pembersih, benih ikan mas, pakan komersial, probiotik probio-7 dan air tawar. Metode ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), Rancangan percobaan

terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu:

Kontrol: Tanpa penambahan probio-7

A: Penambahan 10 ml probio-7/kg pakan

B: Penambahan 15 ml probio-7/kg pakan

C: Penambahan 20 ml probio-7/kg pakan

D: Penambahan 25 ml probio-7/kg pakan

### Prosedur Penelitian

Tahap awal penelitian dimulai dengan menyiapkan 15 wadah berupa toples berkapasitas 10 liter yang telah dicuci bersih menggunakan sabun dan spons, dibilas, serta dikeringkan. Setiap toples diisi 10 liter air terendapkan yang sudah disaring, dilengkapi sistem aerasi, dan diletakkan secara acak. Hewan uji yang digunakan adalah benih ikan mas berukuran 2–3 gram dengan kepadatan 10 ekor per wadah. Pemeliharaan berlangsung selama kurang lebih dua bulan, dengan pergantian air (sipon) dilakukan setiap 2–3 hari sekali saat air mulai keruh.

Pakan yang diberikan berupa pelet komersial yang dicampur Probio-7 sesuai taraf perlakuan (0 ml/kg sebagai kontrol, 10 ml/kg, 15 ml/kg, 20 ml/kg, dan 25 ml/kg). Pencampuran dilakukan secara merata, lalu pakan dikering-anginkan di tempat teduh guna mengantisipasi timbulnya jamur. Pakan diberikan secara *ad libitum*. Selama masa pemeliharaan, setiap wadah dilengkapi sistem

resirkulasi untuk menjaga kestabilan oksigen, serta dilakukan pengukuran berkala terhadap parameter suhu dan pH air.

### Parameter Uji

Pertumbuhan Mutlak

$$W_m = W_t - W_o$$

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

$$SGR = (W_t - W_o) / t \times 100\%$$

Tingkat Kelangsungan Hidup (Survival Rate/SR)

$$SR = (N_t / N_0) \times 100\%$$

Kuallitas air

Kualitas air meliputi (suhu dan pH) dilakukan pengukuran pada awal penelitian dan akhir penelitian pada setiap perlakuan.

### Analisis data

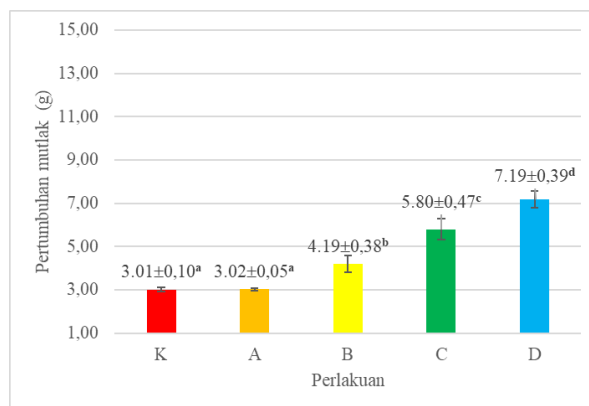
Data performa pertumbuhan rumput laut dianalisis secara statistik menggunakan metode Analisis Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) dalam kerangka Rancangan Acak Lengkap (RAL), guna mengevaluasi pengaruh setiap perlakuan terhadap parameter yang diamati. Apabila hasil ANOVA mengindikasikan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) atau tingkat kepercayaan 95%, analisis dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan

*Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* untuk mengidentifikasi perlakuan mana yang berbeda secara statistik. Keseluruhan proses pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik IBM SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan mutlak pada ikan merupakan salah satu parameter dasar yang menggambarkan peningkatan ukuran tubuh dari waktu ke waktu, di mana perubahannya dihitung sebagai selisih langsung antara ukuran akhir dan awal, baik dalam panjang maupun berat ikan. Menurut Fintarji *et al.* (2025), pengukuran mutlak ini penting untuk menilai respon ikan terhadap perlakuan pakan dan lingkungan dalam budidaya, karena memberikan gambaran nyata tentang kemampuan ikan dalam memanfaatkan sumber daya yang diberikan, sehingga menjadi dasar sebelum menghitung parameter lanjutan seperti laju pertumbuhan spesifik. Hasil penelitian pengaruh perlakuan dosis probiotik Probio-7 terhadap pertumbuhan mutlak ikan mas (*Cyprinus carpio*), terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan mutlak ikan mas (*Cyprinus carpio*)

Perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan mutlak, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji ANOVA ( $P < 0,05$ ) serta hasil uji lanjut yang ditunjukkan oleh perbedaan huruf superskrip pada masing-masing perlakuan, dapat dinyatakan bahwa respons pertumbuhan organisme uji berbeda secara signifikan antar perlakuan. Perlakuan K ( $3,01 \pm 0,10$ ) dan PA ( $3,02 \pm 0,05$ ) berada pada kelompok yang sama sehingga tidak menunjukkan perbedaan nyata, yang menunjukkan bahwa perlakuan PA belum mampu meningkatkan pertumbuhan mutlak dibandingkan kontrol. Sebaliknya, perlakuan PB ( $4,19 \pm 0,38\text{gr}$ ) menunjukkan peningkatan pertumbuhan mutlak yang berbeda nyata dibandingkan K dan PA, menandakan adanya pengaruh perlakuan

pada tingkat ini. Peningkatan yang lebih tinggi dan berbeda nyata kembali ditunjukkan oleh perlakuan PC ( $5,80 \pm 0,47\text{gr}$ ), yang secara statistik berbeda dari K, PA, dan PB, sehingga menunjukan efektivitas perlakuan yang semakin besar terhadap pertumbuhan. Perlakuan PD ( $7,19 \pm 0,39\text{gr}$ ) memberikan nilai pertumbuhan mutlak tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan seluruh perlakuan lainnya, yang menunjukkan bahwa perlakuan ini merupakan kondisi paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan mutlak pada taraf kepercayaan 95%.

Penelitian ini membuktikan bahwa penambahan probiotik Probio-7 pada pakan dengan dosis bervariasi menghasilkan tingkat pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang berbeda-beda. Secara biologis, kondisi ini didorong oleh perubahan komposisi mikrobiota saluran pencernaan, peningkatan aktivitas enzim pencernaan, serta efisiensi penggunaan nutrisi yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan temuan Mudeng dkk. (2020), yang menjelaskan bahwa penambahan probiotik dalam pakan ikan mas dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan efisiensi pakan melalui perbaikan

keseimbangan mikroflora usus, sehingga penyerapan nutrisi menjadi lebih efektif.

Hasil yang serupa dilaporkan oleh Panju dkk. (2024) yang secara spesifik menunjukkan bahwa penggunaan probiotik komersial multi-strain, termasuk Probio-7, memberikan respons pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kontrol, menandakan bahwa formulasi multi-strain berpotensi memberikan efek sinergis dalam mendukung pencernaan dan metabolisme. Lebih lanjut, Mohammed dkk. (2023) menjelaskan bahwa probiotik dan prebiotik dapat memodulasi struktur mikrobioma usus serta morfologi usus pada ikan mas, yang berdampak pada peningkatan kapasitas penyerapan nutrisi meskipun besarnya respons pertumbuhan bergantung pada jenis dan dosis probiotik yang digunakan.

Dukungan mekanistik juga disampaikan oleh Magouz dkk. (2021) dalam konteks sistem budidaya intensif, bahwa aplikasi probiotik berkontribusi terhadap perbaikan performa zooteknis dan status kesehatan ikan melalui stabilisasi lingkungan mikroba dan peningkatan efisiensi metabolik. Selain itu, penelitian oleh Aliyas dkk. (2022) menunjukkan bahwa perbaikan kualitas pakan melalui

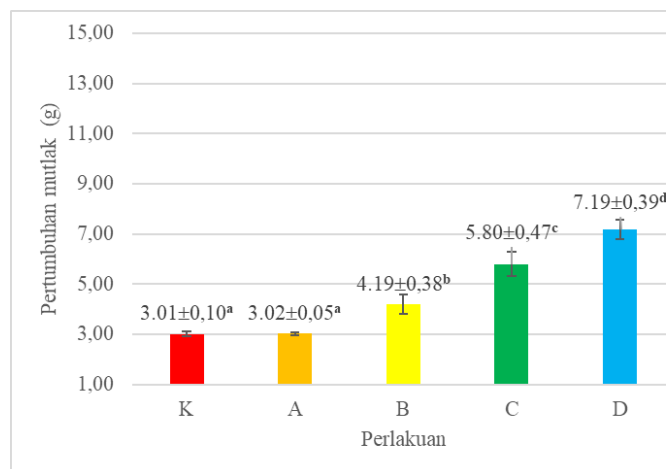
penambahan agen fungsional yang memengaruhi kesehatan usus berkorelasi dengan peningkatan pertumbuhan, yang memperkuat argumentasi bahwa kualitas ekosistem pencernaan merupakan faktor kunci dalam respons pertumbuhan. Konsistensi temuan berbagai penulis tersebut memperkuat interpretasi bahwa peningkatan dosis Probio-7 hingga kisaran efektif mampu mengoptimalkan fungsi pencernaan, menekan mikroorganisme merugikan, dan meningkatkan efisiensi konversi nutrisi menjadi biomassa, sehingga menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik pada ikan mas, sementara dosis yang terlalu rendah belum cukup untuk memicu perubahan fisiologis yang berarti.

### **Laju Pertumbuhan Spesifik**

Pertumbuhan spesifik merupakan salah satu parameter penting dalam evaluasi kinerja pertumbuhan ikan pada kegiatan budidaya karena menggambarkan laju pertambahan biomassa relatif terhadap waktu pemeliharaan. Parameter ini

digunakan untuk menilai seberapa efisien organisme uji memanfaatkan nutrisi dari pakan untuk proses anabolisme dan pembentukan jaringan tubuh, sehingga mencerminkan kondisi fisiologis ikan serta kecukupan lingkungan pemeliharaan. Pada ikan mas (*Cyprinus carpio*), pertumbuhan spesifik berdasarkan pada sejumlah aspek, di antaranya mencakup kualitas serta

komposisi pakan, ketersediaan nutrisi esensial, kondisi lingkungan perairan, serta status kesehatan dan fungsi saluran pencernaan. Parameter ini banyak digunakan dalam penelitian akuakultur karena bersifat sensitif terhadap perubahan perlakuan, sehingga efektif untuk mengevaluasi pengaruh suplementasi pakan, probiotik, maupun strategi manajemen budidaya terhadap performa pertumbuhan ikan (Akrami *et al.*, 2019). Hasil penelitian pengaruh perlakuan dosis probiotik Probio-7 terhadap pertumbuhan spesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*), terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan sepsiffik ikan mas (*Cyprinuss carpio*)

Berdasarkan grafik pertumbuhan spesifik (g%/hari) Gambar 2, nilai pertumbuhan spesifik ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada perlakuan kontrol adalah sebesar  $1,53 \pm 0,12$  g%/hari, sedangkan pada perlakuan A sebesar  $1,52 \pm 0,07$  g%/hari, yang menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada dosis terendah belum memberikan peningkatan laju pertumbuhan spesifik dibandingkan kontrol. Pada perlakuan B, nilai pertumbuhan spesifik meningkat menjadi  $1,68 \pm 0,09$  g%/hari, yang mengindikasikan bahwa pada dosis ini probiotik mulai memberikan dampak positif terhadap laju pertumbuhan ikan. Peningkatan yang lebih besar terlihat pada perlakuan C dengan nilai pertumbuhan spesifik sebesar  $2,09 \pm 0,07$  g%/hari, yang

menunjukkan bahwa peningkatan dosis probiotik diikuti oleh peningkatan laju pertumbuhan spesifik secara lebih nyata. Perlakuan D menghasilkan nilai pertumbuhan spesifik tertinggi, yaitu sebesar  $2,42 \pm 0,10$  g%/hari, yang mencerminkan bahwa dosis probiotik tertinggi merupakan perlakuan paling efektif dalam meningkatkan laju pertumbuhan spesifik ikan mas selama periode pemeliharaan. Secara keseluruhan, pola peningkatan nilai pertumbuhan spesifik dari kontrol hingga perlakuan D menunjukkan adanya kecenderungan hubungan dosis-respon antara peningkatan dosis probiotik dalam pakan dan laju pertumbuhan spesifik ikan mas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan probiotik yang diberikan melalui pakan berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan mas, di mana terdapat kecenderungan peningkatan nilai pertumbuhan seiring dengan meningkatnya dosis probiotik. Pada perlakuan kontrol dan dosis probiotik terendah (PA), laju pertumbuhan spesifik relatif serupa, yang mengindikasikan bahwa jumlah probiotik yang diberikan pada tingkat tersebut belum mampu secara signifikan memodulasi

keseimbangan mikrobiota usus atau meningkatkan efisiensi metabolik ikan. Kondisi ini konsisten dengan temuan sebelumnya bahwa efek probiotik sangat bergantung pada dosis dan kemampuan mikroorganisme untuk berkolonisasi dalam saluran pencernaan sebelum memberikan peningkatan fungsi pencernaan dan pertumbuhan.

Pada dosis menengah (PB) terlihat peningkatan laju pertumbuhan spesifik, yang menunjukkan bahwa pada tingkat ini probiotik mulai memberikan efek positif terhadap proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Hal ini sejalan dengan penelitian Gunam *et al.*, (2011) yang melaporkan bahwa probiotik dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan seperti protease dan amilase, sehingga memperbaiki pemecahan nutrisi dan pemanfaatannya untuk pertumbuhan tubuh ikan.

Pemberian probiotik pada dosis yang lebih tinggi (PC dan PD) menyebabkan peningkatan laju pertumbuhan spesifik yang lebih jelas, yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah probiotik yang tersedia di saluran cerna memberikan keuntungan fisiologis yang makin besar. Hal ini didukung

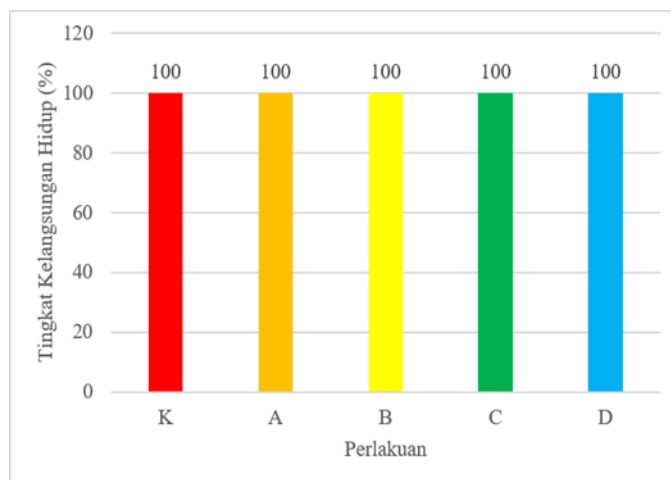
oleh studi Panju *et al.* (2024) yang menemukan bahwa probiotik multi-strain meningkatkan performa pertumbuhan pada ikan mas melalui modulasi mikrobiota usus dan perbaikan efisiensi pakan. Selain itu, Yudistira *et al.* (2024) juga melaporkan bahwa suplementasi probiotik seperti *Lactobacillus casei* dalam pakan memberikan peningkatan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas, yang mencerminkan fungsi probiotik dalam memperbaiki keseimbangan mikroba usus serta daya tahan terhadap stres lingkungan. Magouz *et al.* (2021) dalam konteks sistem budidaya bioflok menunjukkan bahwa probiotik dapat meningkatkan performa zooteknis dan kesehatan umum ikan melalui stabilisasi mikrobiota, yang secara tidak langsung mendukung pertumbuhan spesifik lebih tinggi pada dosis yang memadai. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Mohammed *et al.* (2023), yang menunjukkan bahwa probiotik dan prebiotik memberikan pengaruh positif terhadap morfologi usus dan struktur mikrobioma pada *C. carpio*, yang sejalan dengan pertumbuhan spesifik yang meningkat sebagai respons terhadap perbaikan fungsi pencernaan.

Aliyas *et al.* (2022) menegaskan bahwa bahan tambahan yang meningkatkan kesehatan usus dapat meningkatkan performa pertumbuhan ikan mas, yang mendukung interpretasi bahwa probiotik membantu kondisi internal usus menjadi lebih kondusif untuk metabolisme pertumbuhan. Lebih lanjut, penelitian oleh Saputra *et al.* (2023) melaporkan bahwa probiotik dapat meningkatkan tingkat absorpsi nutrisi melalui peningkatan jumlah mikroba menguntungkan di usus, yang berkorelasi positif dengan laju pertumbuhan spesifik pada ikan konsumsi. Studi oleh Nugroho *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada pakan ikan mampu menekan pertumbuhan mikroba patogen di usus, sehingga energi metabolik dialihkan untuk pembentukan jaringan baru dan pertumbuhan, bukan untuk respons imun, yang mendukung pola peningkatan laju pertumbuhan spesifik pada dosis tinggi. Temuan dari berbagai penelitian tersebut memperkuat interpretasi bahwa peningkatan dosis probiotik dalam pakan berhubungan positif dengan peningkatan laju pertumbuhan spesifik ikan mas, terutama melalui mekanisme peningkatan efisiensi pencernaan, modulasi mikrobiota

usus, dan perbaikan kondisi fisiologis pencernaan secara keseluruhan.

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup (survival rate) dalam budidaya ikan merupakan indikator utama keberhasilan pemeliharaan karena mencerminkan sejauh mana ikan mampu bertahan hidup di bawah pengaruh faktor lingkungan, nutrisi pakan, kepadatan tebar, serta manajemen kualitas air dan kesehatan ikan (Lucas *et al.* 2015). Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*) setelah diberi perlakuan terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat Kelangsungan Hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*)

Berdasarkan grafik pada Gambar 3, tingkat kelangsungan hidup ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang diberi perlakuan probiotik Probio-7 menunjukkan tingkat kelulushidupan sebesar 100% pada seluruh perlakuan selama periode pemeliharaan. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemberian probiotik Probio-7 pada berbagai dosis tidak menimbulkan dampak negatif terhadap viabilitas ikan, serta mampu mempertahankan kondisi fisiologis ikan tetap stabil hingga akhir pemeliharaan.

Tingkat kelangsungan hidup yang optimal ini mengindikasikan bahwa kualitas lingkungan pemeliharaan, nutrisi pakan, serta kesehatan ikan secara fisiologis tetap terjaga selama perlakuan berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratama dan Musyafa (2018) yang menyatakan bahwa suplementasi probiotik dalam pakan ikan air tawar berpotensi meningkatkan kelangsungan hidup karena probiotik mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen di saluran pencernaan dan memperbaiki kondisi mikrobiota usus, sehingga stres fisiologis dan mortalitas dapat ditekan.

Demikian pula Hidayat dan Suryanti (2020) menyatakan bahwa pemberian

probiotik dalam budidaya ikan mampu meningkatkan kesehatan saluran cerna dan memperbaiki respon imun, yang pada gilirannya mendukung terjadinya kelulushidupan tinggi bahkan pada kondisi budidaya intensif. Wahyuni *et al.* (2019) juga melaporkan bahwa aplikasi probiotik secara kontinu dalam pakan ikan konsumsi berkontribusi pada peningkatan kelulushidupan melalui mekanisme peningkatan aktivitas enzim pencernaan dan penurunan kejadian penyakit subklinis. Lebih lanjut, Rahmawati (2021) dalam studinya mengungkapkan bahwa integrasi probiotik dalam strategi manajemen pakan membantu menjaga kestabilan fisiologis ikan terhadap fluktuasi kualitas air, sehingga mortalitas dapat diminimalkan. Dengan demikian, kelulushidupan 100 % yang diamati dalam penelitian ini menguatkan peran probiotik Probio-7 sebagai agen fungsional yang tidak hanya aman bagi organisme uji, tetapi juga mendukung keberhasilan pemeliharaan melalui peningkatan kesehatan usus dan pencegahan mortalitas.

### **Kualitas Air**

Pengukuran parameter kualitas air seperti suhu dan pH yang perlu

diperhatikan dalam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Pada tabel tiga di bawah ini menggambarkan pengurutan kualitas air untuk semua perlakuan selama penelitian.

Tabel 1. Kualitas Air Selama Penelitian

| Parameter |         |      |      |      |      | Standar SNI 7550: 2009 |
|-----------|---------|------|------|------|------|------------------------|
|           | Kontrol | A    | B    | C    | D    | Kisaran                |
| Suhu      | 28°C    | 28°C | 28°C | 28°C | 28°C | 25-30°C                |
| pH        | 7       | 7    | 7    | 7    | 7    | 6,5-8,5                |

Pengukuran selama penelitian menunjukkan bahwa suhu pada seluruh perlakuan berada pada nilai stabil 28°C. Angka ini tergolong ideal karena berada dalam rentang parameter air yang baik (suhu 20–30°C dan pH 7–8). Menurut Latuconsina (2020), ikan pada umumnya memiliki kisaran suhu ideal antara 25–32°C. Walaupun suhu optimal khusus untuk pertumbuhan ikan mas berada pada rentang 25–27°C, kestabilan parameter ini sangat penting dipertahankan mengingat fluktuasi kualitas air yang drastis dapat berdampak buruk terhadap kelangsungan hidup ikan (Rochyani, 2018).

Selama penelitian, nilai pH air pada seluruh perlakuan berada pada kisaran 7. Hal ini menandakan bahwa tingkat keasaman media pemeliharaan masih tergolong ideal untuk kelangsungan hidup

dan pertumbuhan benih ikan mas. Pada dasarnya, ikan mas mampu beradaptasi dalam rentang pH 5,0–8,0, meski fluktuasi mendadak—sekalipun berskala kecil—dapat mengganggu kelangsungan hidupnya (Fidia et al., 2013). Adapun derajat keasaman yang paling sesuai untuk menunjang budidaya ikan mas secara optimal berada pada kisaran 7,2–8,0 (Rochyani, 2018).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan pemberian probiotik Probio-7 dalam pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*), baik pada pertumbuhan mutlak maupun laju pertumbuhan spesifik. Peningkatan dosis probiotik menunjukkan pola dosis–respon, di mana dosis rendah (10 ml/kg pakan) belum memberikan peningkatan pertumbuhan dibandingkan kontrol, sedangkan dosis yang lebih tinggi menghasilkan pertumbuhan paling optimal, dan penggunaan probiotik Probio-7 pada dosis yang diuji aman bagi ikan mas dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap viabilitas ikan, yang ditunjukkan oleh tingkat kelulushidupan

sebesar 100% pada seluruh perlakuan selama periode pemeliharaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Akrami, R., Gharaei, A., Mansour, M. R., & Galeshi, A. (2019). Effects of probiotic supplementation on growth performance, feed utilization, and gut morphology of common carp (*Cyprinus carpio*). *Aquaculture Nutrition*, 25(3), 595–603.
- Aliyas, N., Sari, L. A., & Rahman, A. (2022). Pengaruh probiotik terhadap kesehatan usus dan performa pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Akuakultur Nusantara*, 6(2), 67–75.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: *Towards Blue Transformation*. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>.
- Fidia, N. Mijani, R. dan Abdur, R. 2013. Analisis Kesesuaian Kualitas Air Kolam Berdasarkan Parameter pH, DO, Amoniak Karbondioksida Dan Alkalinitas Di Balai Benih Dan Induk Ikan Air Tawar (BBI-AT) Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar. *Journal Fish Scientiae*, Vol. 4, No. 6. Hal. 102-113.
- Fintarji, R., Pangkey, H., Mokolensang, J. F., Sambali, H., Kalesaran, O. J., & Pangemanan, N. P. L. (2025). Absolute Growth of Red Tilapia Seeds (*Oreochromis niloticus*) Fed Microcapsules with Different Protein Source Inclusions. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 13(1), 182–190.
- Ghufran, H., & Kordi, K. (2007). *Meramu Pakan untuk Ikan Karnivora*. CV Aneka Ilmu.
- Hartini, S., Dwi Sasanti, A., Hukama Taqwa, F., Peneliti, M., & Pembimbing, D. (2013). Kualitas air, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang dipelihara dalam media dengan penambahan probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 192–202.
- Hidayat, A., & Suryanti, D. (2020). Peran probiotik dalam pakan terhadap kelulushidupan dan kesehatan saluran cerna ikan air tawar. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 10(1), 45–54.
- Latuconsina, H. 2020. Ekologi Perairan Tropis: Biodeversitas, Adaptasi, Ancaman dan Penggelolaannya. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Lucas, W. G. ., Kalesaran, O. J., & Lumenta, C. (2015). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan pemberian beberapa jenis pakan. *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 3(2), 19–28. <https://doi.org/10.35800/bdp.3.2.2015.8323>
- Magouz, F. I., Khalil, H. S., & Soliman, W. S. (2021). Probiotics in biofloc systems improve growth performance and

- health status of common carp (Cyprinus carpio). *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries*, 25(5), 1–14.
- Marzuqi, M., N.W. Astuti dan K. Suwiryana. (2012). Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (Epinephelus fuscoguttatus). BBPP Budidaya Laut Gondol, Bali. Vol. 4 (1) : 55-65.
- Mohammed, A. A., Hassan, M. S., & El-Sayed, A.-F. M. (2023). Dietary probiotics and prebiotics modulate gut microbiota and intestinal morphology of common carp (Cyprinus carpio). *Aquaculture Reports*, 28, 101401.
- Mudeng, J. D., Lumenta, C., & Watung, J. C. (2020). Pengaruh penambahan probiotik pada pakan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan mas (Cyprinus carpio). *Budidaya Perairan*, 8(2), 45–53.
- Panju, M., Lumenta, C., & Manoppo, H. (2024). Aplikasi probiotik multi-strain terhadap pertumbuhan benih ikan mas (Cyprinus carpio). *Indonesian Journal of Fisheries and Aquaculture*, 5(1), 1–9.
- Pratama, R. A., & Musyafa, I. (2018). Efektivitas probiotik komersial dalam meningkatkan kelulushidupan dan efisiensi pakan pada ikan konsumsi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 6(2), 78–87.
- Rahmawati, L. (2021). Strategi manajemen pakan dan kesehatan dalam budidaya ikan konsumsi. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(3), 123–131.
- Rochyani, N. 2018. Analisis karakteristik lingkungan dan kolam dalam mendukung budidaya ikan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.3(1). Staf Pengajar Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang.
- Septian, R., Samijan, I., & Rachmawati, D. (2013). Pengaruh pemberian kombinasi pakan ikan alami dan buatan yang diperkaya vitamin E terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting soka (Scylla paramamosain). *Journal of Aquaculture*.
- Tarigan, N., Meiyasa, F., Efruan, G. K., Sitaniapessy, D. A., & Pati, D. U. (2019). Aplikasi probiotik untuk pertumbuhan ikan lele (Clarias batrachus) di Kelurahan Malumbi, Sumba Timur. *Jurnal Mitra*, 3(1).
- Wahyuni, S., Nugroho, Y., & Kurniawan, A. (2019). Pengaruh probiotik dalam pakan terhadap aktivitas enzim pencernaan dan kelulushidupan ikan konsumsi. *Jurnal Perikanan Nusantara*, 7(1), 21–29.
- Yudistira, A., Pratama, R., & Suryani, N. (2024). Suplementasi *Lactobacillus casei* pada pakan terhadap performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas (Cyprinus carpio). *Media Akuakultur*, 19(1), 23–31.