

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI PROBIO-7 DALAM PAKAN
TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN DAN
TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN (*Pangasius sp.*)**

**THE EFFECTIVENESS OF SUPPLEMENTING
FEED WITH PROBIO-7 ON THE GROWTH PERFORMANCE
AND SURVIVAL RATE OF PANGASIUS (*Pangasius sp.*)**

Yatri Nalu Tenggi^{1*}, Yudiana Jasmanindar¹, Asriati Djonu¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana

Jl. Adissucipto Penfui 85001, kota posd 1212, Tlp (0380) 881589.

*email: yatrinalut@gmail.com

*Korespondensi email : yatrinalut@gmail.com

ABSTRAK

Ikan patin merupakan salah satu ikan air tawar yang telah dibudidayakan di berbagai tempat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian Probio-7 dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius sp.*). Penelitian dilaksanakan di BBIS Noekele, kelurahan Tuatuka, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga taraf perlakuan dosis Probio-7, yaitu 10 ml/kg pakan, 20 ml/kg pakan, dan 30 ml/kg pakan. Parameter yang diamati meliputi pertambahan bobot mutlak, pertambahan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelangsungan hidup, serta kualitas air yang meliputi suhu dan pH. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian Probio-7 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak, serta laju pertumbuhan spesifik harian. Dosis Probio-7 30 ml/kg pakan memberikan hasil terbaik dengan pertumbuhan bobot mutlak $15,8 \pm 1,4$ g, panjang mutlak $6,9 \pm 0,6$ cm, dan laju pertumbuhan spesifik sebesar $3,56 \pm 0,09$ g%/hari. Tingkat kelangsungan hidup meningkat signifikan pada dosis 30 ml/kg dengan nilai di atas 95%. Kualitas air selama penelitian berada dalam kisaran optimal (suhu $27,8-27,9^{\circ}\text{C}$ dan pH $6,6-6,7$). Dengan demikian, Probio-7 pada dosis 30 ml/kg pakan efektif meningkatkan pertumbuhan serta tingkat kelangsungan hidup ikan patin.

Kata Kunci: *Pangasius sp.*, Pertumbuhan, Probio-7, Probiotik, Tingkat Kelangsungan Hidup.

ABSTRACT

The pangasius is a freshwater fish that has been cultivated in various locations. The aim of this study was to determine the effect of adding Probio-7 to the feed on the growth and survival of pangasius (*Pangasius* sp.). The study was conducted at BBIS Noekele, Tuatuka village, Kupang Regency, East Nusa Tenggara Province. This study employed a Completely Randomised Design (CRD) with three treatment levels of Probio-7 dosage, namely 10 ml/kg of feed, 20 ml/kg of feed, and 30 ml/kg of feed. The parameters observed included absolute weight gain, absolute length gain, specific growth rate, survival rate, and water quality parameters comprising temperature and pH. The observational data were analysed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 95% confidence level. The results obtained showed that the administration of Probio-7 had a significant effect ($P < 0.05$) on absolute weight gain, absolute length gain, and daily specific growth rate. A Probio-7 dose of 30 ml/kg feed yielded the best results, with absolute weight gain of 15.8 ± 1.4 g, absolute length of 6.9 ± 0.6 cm, and a specific growth rate of 3.56 ± 0.09 g%/day. Survival rates increased significantly at the 30 ml/kg dose, with values exceeding 95%. Water quality during the study remained within the optimal range (temperature 27.8–27.9°C and pH 6.6–6.7). Thus, Probio-7 at a dose of 30 ml/kg of feed effectively enhances the growth and survival rate of pangasius.

Keywords: *Pangasius* sp., Growth, Probio-7, Probiotics, Survival Rate.

PENDAHULUAN

Ikan Patin (*Pangasius* sp.) merupakan salah satu komoditas budidaya yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta Permintaan pasar yang cukup meningkat. Intensifikasi sistem budidaya berdampak pada meningkatnya kebutuhan pakan, yang bahkan dapat menyumbang lebih dari 60% terhadap total biaya produksi. Oleh sebab itu, efisiensi penggunaan pakan menjadi faktor krusial dalam keberhasilan usaha budidaya (Ali *et al.*, 2018). Salah satu pendekatan yang berkembang dalam meningkatkan efisiensi pakan dan performa produksi adalah penggunaan probiotik dalam sistem akuakultur.

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang mampu memberikan manfaat bagi organisme inang jika dikonsumsi yang sangat banyak, baik dengan membantu atau menstabilkan komposisi mikroorganisme dalam usus, produksi enzim pencernaan, maupun stimulasi sistem imun. Penambahan probiotik pada pakan telah terbukti berperan dalam meningkatkan laju pertumbuhan kelangsungan hidup pada berbagai spesies ikan budidaya (Gaffar *et al.*, 2023; Ariyanto & Anika, 2024). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa suplementasi probiotik dalam pakan ikan patin dapat memperbaiki kualitas air, meningkatkan pertumbuhan bobot dan panjang, serta meningkatkan tingkat kelulushidupan (Panjaitan *et al.*, 2024). Selain itu, probiotik dapat meningkatkan aktivitas enzim pencernaan seperti protease, amilase, dan lipase sehingga proses penyerapan nutrisi menjadi lebih optimal. Lebih lanjut, Ariyanto dan Anika (2024) menyatakan dosis probiotik memainkan peran penting dalam mencapai kinerja pertumbuhan ikan yang optimal. Penggunaan probiotik tidak hanya berdampak pada pertumbuhan, tetapi juga berperan dalam meningkatkan ketahanan tubuh ikan terhadap stres dan infeksi patogen. Studi oleh Thakur *et al.* (2025) menegaskan

bahwa probiotik berkontribusi dalam meningkatkan respon imun non-spesifik dan menjaga keseimbangan mikrobiota usus, sehingga mendukung sistem budidaya yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Hal ini diperkuat oleh Syakirin *et al.*, (2024) yang melaporkan bahwa penambahan probiotik dalam pakan mampu menurunkan nilai FCR dan meningkatkan efisiensi produksi secara signifikan.

Probio-7 adalah produk yang menguntungkan baik seperti bakteri *Lactobacillus* sp., *Bacillus* sp., dan *Pseudomonas* sp. kombinasi mikroorganisme tersebut berpotensi meningkatkan efisiensi pencernaan dan daya tahan tubuh ikan. Probio-7 di pilih sebagai bahan uji dalam penelitian tersebut karena memiliki beberapa keunggulan seperti mengandung bakteri yang berperan dalam peningkatan pencernaan, imunitas, serta kualitas air.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas probiotik pada komoditas perikanan, informasi mengenai dosis optimal Probio-7 pada ikan patin masih terbatas. Penelitian ini, dilakukan untuk menilai efektivitas penambahan Probio-7 dalam pakan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius* sp.). Probiotik juga dimanfaatkan dalam akuakultur untuk menjaga kualitas air, meningkatkan pertumbuhan, membantu pencernaan nutrisi, serta mengurangi stres pada ikan (Jahangiri dan Esteban, 2018). Meskipun penting, penggunaan probiotik harus disesuaikan dosisnya, karena pemberian yang berlebihan dapat meningkatkan tingkat kematian ikan (Sumule *et al.*, 2017).

METODE PENELITIAN

Pakan komersil yang digunakan dengan kadar protein 32-40%. Jenis probiotik yang digunakan adalah Probio-7. Sebelumnya Probio-7 diaktifasi terlebih dahulu dengan perbandingan Probio-7 sebanyak 10 ml, gula sebanyak 10 ml dan air sebanyak 100 ml. Setelah itu, disiapkan dosis probio-7 sesuai masing-masing perlakuan dan disempotkan pada pakan. Media pemeliharaan sebanyak 9 unit aquarium. Sebelum digunakan aquarium tersebut dicuci sampai benar-benar bersih. Ikan Patin yang digunakan berukuran yaitu 5.00 ± 0.43 cm dan beratnya 2.00 ± 0.21 g. Ikan Patin diaklimatisasi selama 7 hari. Jumlah ikan yang digunakan adalah 15 ekor per perlakuan dengan masa pemeliharaan selama 60 hari.

Pemberian pakan selama penelitian dilakukan per hari dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali dalam sehari dengan *feeding rate* sebesar 5% dari total biomassa. Proses penimbangan total biomassa ikan dilakukan setiap minggunya selama masa pemeliharaan. Penelitian dilaksanakan pada Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Noekele, Kelurahan Tuatuka, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dosis Probio-7 dalam pakan, yaitu P1 (10 ml/kg pakan), P2 (20 ml/kg pakan), dan P3 (30 ml/kg pakan). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh sembilan satuan percobaan. Unit percobaan berupa akuarium berukuran 50×40×40 cm yang berisi udara sebanyak 60 l dan ditebar 15 ekor benih ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan bobot awal rata-rata $2,00 \pm 0,21$ g per aquarium.

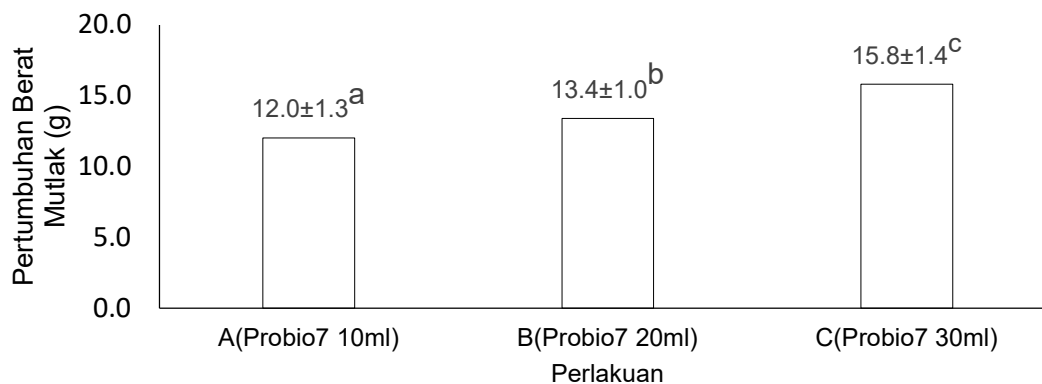
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan berat dan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik (LPS), dan tingkat kelangsungan hidup (SR) (Effendie, 1997). Pengukuran kualitas air meliputi suhu dan pH yang diamati secara berkala selama pemeliharaan. Pengukuran dilakukan setiap minggunya

selama masa pemeliharaan. Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan mengganti air pada wadah pemeliharaan yang juga dilakukan setiap minggunya.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% apabila telah terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya apabila data tersebut berpengaruh maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

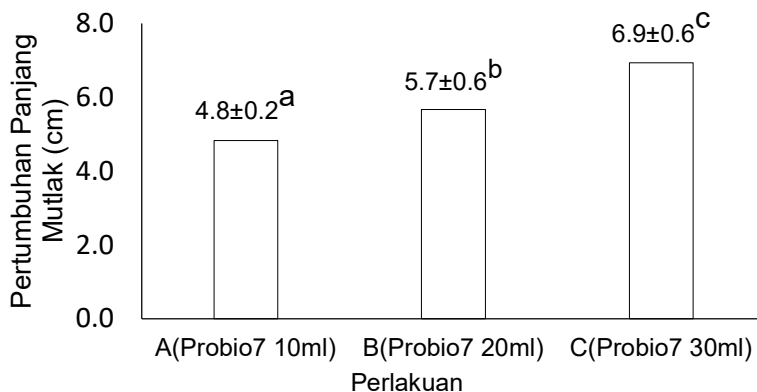
HASIL

Pertumbuhan berat mutlak pada penelitian penggunaan dosis probio-7 berbeda menghasilkan data yang beragam dan dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini.



Gambar 1. Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Penggunaan Dosis Probio-7 dalam Pakan

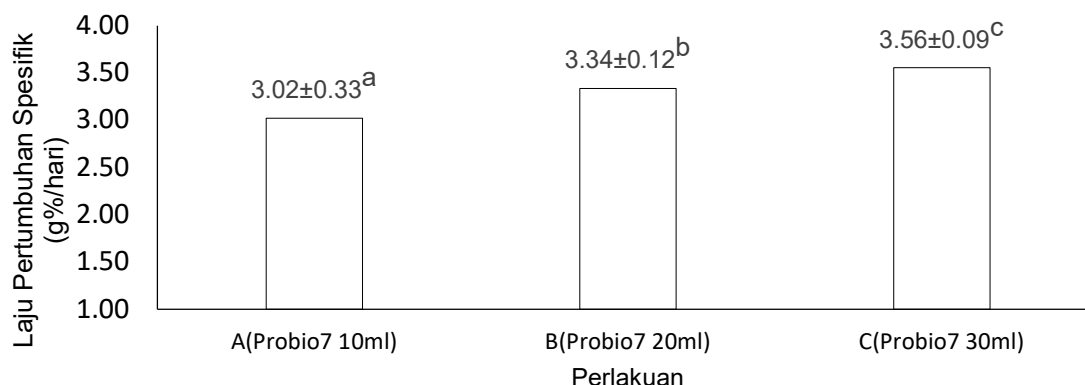
Berdasarkan hasil penelitian, pemberian Probio-7 memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan patin. Secara umum, peningkatan dosis Probio-7 diikuti oleh peningkatan pertumbuhan berat mutlak ikan. Perlakuan P3 dengan dosis Probio-7 30ml/kg pakan menghasilkan pertumbuhan berat mutlak tertinggi yaitu $15,8 \pm 1,4$ g, diikuti P2 dengan dosis Probio-7 20ml/kg pakan sebesar $13,4 \pm 1,0$ g dan P1 dengan dosis 10ml/kg pakan sebesar $12 \pm 1,3$ g. Pertumbuhan panjang mutlak ada penelitian penggunaan dosis Probio-7 berbeda menghasilkan data yang beragam dan dapat dilihat pada Gambar 2. di bawah ini.



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Patin (*Pangasius* Sp.) dengan Penggunaan Dosis Probio-7 dalam Pakan

Berdasarkan Gambar 2. di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Probio-7 dalam pakan dapat memberikan pengaruh nyata pada ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan patin (*Pangasius* sp.). Nilai terlihat pada pertumbuhan panjang mutlak, yaitu $4,8 \pm 0,2$ cm; $5,7 \pm 0,6$ cm; dan $6,9 \pm 0,6$ cm.

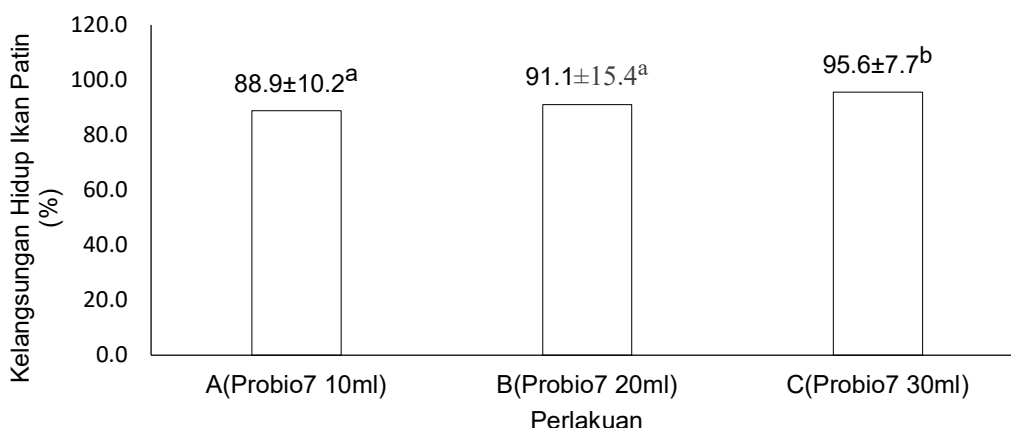
Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dapat dilihat pada Gambar 3. di bawah ini.



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Penggunaan Dosis Probio-7 dalam Pakan

Berdasarkan Gambar 3. di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi pada Probio-7 dalam pakan dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) ikan patin (*Pangasius* sp.). Nilai SGR meningkat seiring dengan peningkatan dosis probiotik, yaitu $3,02 \pm 0,33$ g%/hari (10 ml/kg), $3,34 \pm 0,12$ g%/hari (20 ml/kg), dan $3,56 \pm 0,09$ g%/hari (30 ml/kg). Pada grafik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan, dimana dosis 30 ml/kg menghasilkan pertumbuhan harian tertinggi.

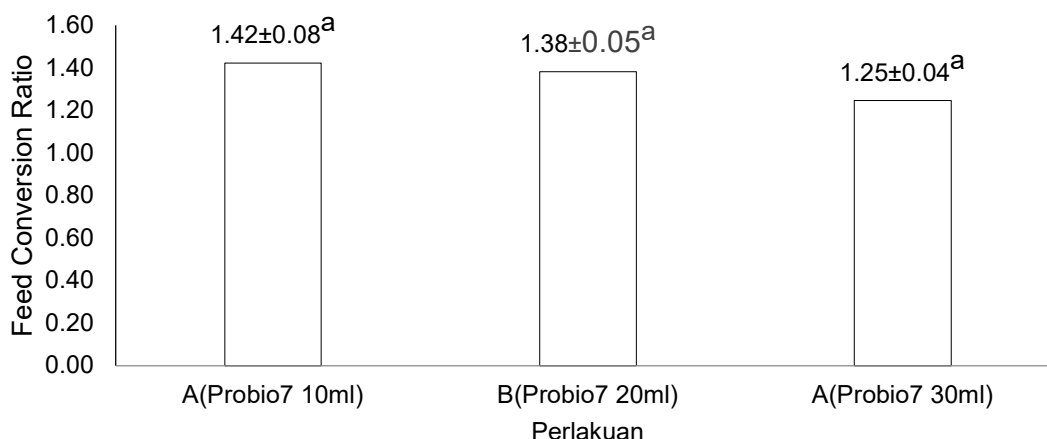
Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dapat dilihat pada Gambar 4. di bawah ini.



Gambar 4. Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius* Sp.) dengan Penggunaan Dosis Probio-7 dalam Pakan

Berdasarkan Gambar 4. di atas menunjukkan bahwa pemberian probiotik Probio-7 dalam pakan memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius* sp.). Nilai *survival rate* (SR) tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis 30 ml/kg pakan sebesar $95,6 \pm 7,7\%$, yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan perlakuan 10 ml/kg ($88,9 \pm 10,2\%$) dan 20 ml/kg ($91,1 \pm 15,4\%$). Perbedaan huruf superskrip pada grafik menunjukkan adanya pengaruh signifikan antar perlakuan. Peningkatan SR pada dosis tertinggi menunjukkan bahwa suplementasi probiotik berperan dalam meningkatkan ketahanan tubuh ikan terhadap stres dan potensi infeksi patogen. Probiotik diketahui mampu menyeimbangkan mikrobiota usus serta menghambat pertumbuhan bakteri patogen melalui kompetisi nutrisi dan produksi senyawa antimikroba (Ringø *et al.*, 2020). Kondisi mikrobiota yang stabil berkontribusi terhadap peningkatan imunitas non-spesifik ikan sehingga risiko mortalitas dapat ditekan.

Feed Conversion Ratio (FCR) Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dapat dilihat pada Gambar 5. di bawah ini.



Gambar 5. Feed Conversion Ratio, pada Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Penggunaan Dosis Probio-7 dalam Pakan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probio-7 tidak berpengaruh terhadap nilai konversi pakan (FCR). Namun kecenderungan data terlihat bahwa nilai FCR menurun signifikan dengan penambahan Probio-7 menandakan efisiensi pakan meningkat. Pada Gambar 7, nilai konversi pakan (FCR) ikan patin yang diberi perlakuan probio7 menunjukkan hasil yang relatif berbeda, yaitu $1,42 \pm 0,08$ pada perlakuan A (10 ml), $1,38 \pm 0,05$ pada perlakuan B (20 ml), dan $1,25 \pm 0,04$ pada perlakuan C (30 ml). Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa pemberian probio7 dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai FCR ($P > 0,05$). Namun demikian, secara deskriptif terlihat adanya kecenderungan penurunan nilai FCR seiring penambahan probio7, yang menunjukkan bahwa pakan lebih efisien dikonversi menjadi massa tubuh ikan. Semakin rendah nilai FCR, semakin baik efisiensi pemanfaatan pakan oleh ikan.

Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air dilakukan selama penelitian dan disajikan dalam Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kualitas Air

Parameter	A(Probio7 10 ml)	B(Probio7 20 ml)	C(Probio7 30 ml)
Suhu (°C)	27,8	27,9	27,9
pH	6,7	6,7	6,6

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Probio-7 dalam pakan mampu meningkatkan pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak ikan patin. Semakin tinggi dosis Probio-7 yang diberikan, semakin baik respon pertumbuhan yang dihasilkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan probiotik dalam pakan mendukung proses pemanfaatan nutrisi secara lebih efektif sehingga nutrisi yang terserap dapat dimanfaatkan untuk pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan ikan.

Peningkatan pertumbuhan tersebut diduga berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme probiotik yang membantu memperbaiki keseimbangan mikroflora saluran pencernaan. Keberadaan mikroorganisme yang menguntungkan dapat meningkatkan aktivitas pencernaan dan penyerapan nutrisi, sehingga energi yang diperoleh dari pakan lebih banyak dialokasikan untuk pertumbuhan. Selain itu, probiotik juga berperan dalam menjaga kesehatan saluran pencernaan yang mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan ikan secara optimal. Kedua parameter ini mencerminkan peningkatan biomassa dan pertumbuhan linear tubuh ikan sebagai respons terhadap perlakuan yang diberikan. Pengukuran bobot dan panjang mutlak banyak digunakan dalam penelitian akuakultur untuk menilai efektivitas strategi pemberian pakan maupun suplementasi probiotik dalam meningkatkan pertumbuhan ikan (Ariyanto & Anika, 2024). Peningkatan bobot dan panjang tubuh menunjukkan bahwa nutrisi dalam pakan dapat dimanfaatkan secara optimal untuk proses metabolisme, sintesis jaringan, serta pembentukan struktur tubuh ikan (Gaffar *et al.*, 2023). Oleh karena itu, kedua parameter tersebut menjadi indikator dasar dalam menentukan keberhasilan suatu perlakuan dalam sistem budidaya ikan.

Pertumbuhan berat mutlak ikan patin yang lebih tinggi pada perlakuan dengan penambahan Probio-7 menunjukkan bahwa probiotik berkontribusi dalam meningkatkan pemanfaatan nutrisi pakan. Probiotik berperan dalam memperbaiki proses pencernaan melalui aktivitas mikroorganisme yang menghasilkan enzim pencernaan, seperti protease, amilase, dan lipase. Enzim-enzim tersebut membantu menguraikan protein, karbohidrat, dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah diserap oleh saluran pencernaan ikan. Penyerapan nutrisi yang lebih optimal memungkinkan ketersediaan energi dan bahan penyusun jaringan tubuh meningkat, yang pada akhirnya mendukung pembentukan biomassa serta pertumbuhan ikan yang lebih baik (Ringø *et al.*, 2020; Dawood, 2021).

Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa suplementasi probiotik dalam pakan ikan air tawar dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik serta

memperbaiki struktur morfologi usus yang berperan dalam penyerapan nutrisi (Gaffar *et al.*, 2023). Meta-analisis oleh Ariyanto dan Anika (2024) melaporkan bahwa probiotik secara signifikan meningkatkan pertumbuhan pada berbagai spesies ikan budidaya, terutama melalui peningkatan efisiensi konversi pakan dan keseimbangan mikrobiota usus. Selain meningkatkan kinerja pencernaan, probiotik juga berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan ikan melalui stimulasi sistem imun non-spesifik. Peningkatan kondisi fisiologis ini memungkinkan energi metabolisme lebih banyak dialokasikan untuk pertumbuhan daripada untuk respon stres atau pertahanan tubuh (Hai, 2020; El-Saadony *et al.*, 2021). Hasil yang diperoleh pada dosis 30 ml/kg menunjukkan performa pertumbuhan terbaik, yang mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi probiotik dalam batas tertentu dapat meningkatkan aktivitas mikroba menguntungkan dalam saluran pencernaan. Hal ini sejalan dengan laporan Hoseinifar *et al.* (2020) dan Abdel-Tawwab *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa suplementasi probiotik pada dosis optimal mampu meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi metabolisme ikan budidaya. Lebih lanjut, peningkatan pertumbuhan panjang mutlak karena probiotik tidak saja meningkatkan pada deposisi jaringan (bobot), akan tetapi dapat mendukung pertumbuhan struktur rangka dan jaringan tubuh secara proporsional. Studi terbaru oleh Ahmadifar *et al.* (2021) dan Alagawany *et al.* (2022) menegaskan bahwa probiotik berperan dalam memperbaiki integritas usus dan meningkatkan ketersediaan asam amino esensial untuk sintesis protein tubuh. Peningkatan bobot dan panjang mutlak pada penelitian ini menunjukkan bahwa Probio-7 efektif dalam meningkatkan performa pertumbuhan ikan patin melalui perbaikan efisiensi pencernaan, keseimbangan mikrobiota usus, dan kondisi fisiologis ikan secara keseluruhan.

Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS) atau *Specific* adalah indikator penting untuk mengukur efisiensi pertumbuhan bobot tubuh ikan selama periode pemeliharaan dalam bentuk persentase per hari. LPS dihitung berdasarkan rumus logaritmik perubahan berat tubuh dari awal hingga akhir periode pemeliharaan. Parameter ini memberikan gambaran tentang efektivitas pakan dan kondisi lingkungan terhadap pertumbuhan harian ikan, serta sering dijadikan tolak ukur dalam mengevaluasi keberhasilan formulasi pakan maupun suplementasi probiotik dalam sistem budidaya (Ariyanto & Anika, 2024). Peningkatan nilai SGR menunjukkan bahwa nutrisi pakan dimanfaatkan secara optimal untuk proses metabolisme dan sintesis jaringan tubuh, sehingga mendukung pertumbuhan yang lebih efisien.

Peningkatan SGR menunjukkan bahwa suplementasi probiotik mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi pakan untuk pertumbuhan biomassa. Probiotik berperan dalam meningkatkan kerja enzim pencernaan seperti protease, amilase, dan lipase, sehingga nutrisi lebih mudah diurai dan diserap oleh usus ikan. (Ringø *et al.*, 2020; Dawood *et al.*, 2020). Kondisi ini memungkinkan energi metabolisme lebih banyak dialokasikan untuk pertumbuhan dibandingkan untuk proses adaptasi atau respon stres. Selain meningkatkan efisiensi pencernaan, probiotik juga berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan usus melalui perbaikan morfologi vili dan keseimbangan mikrobiota intestinal. Perbaikan struktur usus meningkatkan luas permukaan absorpsi sehingga mendukung peningkatan SGR secara signifikan (Hoseinifar *et al.*, 2020; Ahmadifar *et al.*, 2021). Studi oleh El-Saadony *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa probiotik mampu meningkatkan

respons imun non-spesifik sehingga energi tidak banyak terpakai untuk melawan patogen, melainkan difokuskan pada pertumbuhan. Meta-analisis terbaru oleh Ariyanto dan Anika (2024) menunjukkan bahwa suplementasi probiotik secara konsisten meningkatkan SGR pada berbagai spesies ikan air tawar, terutama melalui peningkatan efisiensi konversi pakan dan stabilitas mikroflora usus. Hal ini diperkuat oleh temuan Gaffar *et al.* (2023) yang melaporkan peningkatan signifikan pertumbuhan dan performa fisiologis ikan yang diberi probiotik. Penelitian lain juga melaporkan bahwa dosis probiotik yang lebih tinggi dalam batas optimal dapat meningkatkan kolonisasi bakteri menguntungkan dalam saluran pencernaan sehingga memperbaiki proses metabolisme nutrisi (Abdel-Tawwab *et al.*, 2020; Alagawany *et al.*, 2022). Namun demikian, efektivitas probiotik sangat dipengaruhi oleh dosis, jenis mikroba, serta kondisi lingkungan budidaya (Hai, 2020; Thakur *et al.*, 2025). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Putri (2014) bahwa penambahan probiotik ke media budidaya dapat meningkatkan pertumbuhan biota budidaya karena dapat meningkatkan kualitas air yang merupakan faktor sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ikan.

Dengan demikian, peningkatan nilai SGR pada dosis 30 ml/kg menunjukkan bahwa Probio-7 efektif meningkatkan pertumbuhan harian ikan patin melalui perbaikan sistem pencernaan, peningkatan efisiensi metabolisme, serta stabilisasi kesehatan usus. Hasil ini mendukung pemanfaatan probiotik sebagai strategi peningkatan produktivitas dalam sistem budidaya ikan patin secara berkelanjutan.

Survival Rate adalah parameter utama dalam evaluasi keberhasilan budidaya ikan karena menggambarkan persentase ikan yang mampu bertahan hidup selama periode pemeliharaan. Nilai *survival rate* yang tinggi mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan, kualitas pakan, serta manajemen pemeliharaan berada dalam kondisi optimal sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan kesehatan ikan. Sebaliknya, rendahnya tingkat kelangsungan hidup dapat mencerminkan adanya faktor pembatas seperti kualitas air yang kurang baik, serangan penyakit, maupun stres akibat perlakuan tertentu (Muchlisin *et al.*, 2016). Pada penelitian ini, pengaruh suplementasi probiotik Probio-7 dalam pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius* sp.) dianalisis selama masa pemeliharaan untuk mengetahui efektivitas perlakuan terhadap daya tahan ikan.

Selain itu, probiotik juga berperan dalam meningkatkan respons imun melalui stimulasi aktivitas fagositik, peningkatan kadar lisozim, dan perbaikan status fisiologis ikan (El-Saadony *et al.*, 2021). Mekanisme ini memungkinkan ikan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan budidaya, sehingga tingkat kelangsungan hidup menjadi lebih tinggi (Hoseinifar *et al.*, 2020). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa suplementasi probiotik dalam pakan ikan air tawar secara signifikan meningkatkan SR melalui peningkatan kesehatan usus dan efisiensi metabolisme (Gaffar *et al.*, 2023). Meta-analisis oleh Ariyanto dan Anika (2024) juga melaporkan bahwa penggunaan probiotik secara konsisten meningkatkan kelangsungan hidup berbagai spesies ikan budidaya, terutama pada sistem intensif yang rentan terhadap stres lingkungan. Tingginya nilai SR pada perlakuan 30 ml/kg mengindikasikan bahwa dosis tersebut merupakan tingkat suplementasi yang efektif dalam meningkatkan daya tahan dan stabilitas fisiologis ikan patin selama masa pemeliharaan. Hasil ini memperkuat peran

probiotik sebagai strategi peningkatan produktivitas dan keberlanjutan budidaya ikan patin.

Hasil ini didukung oleh Wang *et al.* (2008) yang menemukan bahwa penggunaan probiotik pada pakan ikan mas menurunkan FCR secara nyata. Probiotik membantu menurunkan jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai pertumbuhan tertentu karena meningkatkan ketersediaan nutrisi dan kesehatan usus. Penurunan FCR juga menunjukkan adanya peningkatan dalam aktivitas enzimatik dan kesehatan mikroflora usus, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian oleh Rodriguez-Estrada *et al.* (2009), di mana penggunaan probiotik meningkatkan efisiensi sistem pencernaan secara keseluruhan.

Selain itu, seperti dijelaskan Rodriguez-Estrada *et al.* (2009), probiotik mampu meningkatkan aktivitas enzim pencernaan seperti amilase, protease, dan lipase, yang mempermudah pemecahan pakan menjadi nutrisi siap serap, sehingga jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan pertumbuhan tertentu menjadi lebih kecil. Penurunan FCR ini tidak hanya mencerminkan efisiensi fisiologis ikan, tetapi juga berimplikasi positif secara ekonomi bagi pembudidaya karena dapat mengurangi biaya pakan yang merupakan komponen biaya terbesar dalam budidaya ikan. Meskipun dosis tertinggi menunjukkan hasil paling baik untuk FCR, penting tetap mempertimbangkan aspek lain seperti kelangsungan hidup, agar peningkatan efisiensi pakan tidak mengorbankan kesehatan ikan akibat stres dari dosis yang terlalu tinggi. Oleh karena itu, penentuan dosis probiotik optimal perlu mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi pakan, pertumbuhan optimal, dan survival rate yang sehat.

Suhu air yang stabil dalam kisaran 27–28 °C dapat dianggap ideal karena pada rentang ini proses metabolisme ikan dapat berlangsung secara optimal tanpa menimbulkan stres yang berarti. Menurut Li *et al.* (2019), suhu 26–30°C merupakan rentang optimal bagi ikan air tawar tropis, termasuk patin, karena mendukung aktivitas enzim pencernaan, efisiensi pemanfaatan energi, dan konversi pakan menjadi biomassa. Apabila suhu terlalu rendah, maka laju metabolisme menurun sehingga ikan menjadi kurang aktif dan laju pertumbuhannya terhambat, sementara suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan kebutuhan oksigen dan memicu stres. Dengan demikian, kondisi suhu yang stabil pada penelitian ini menjadi salah satu faktor penting yang memungkinkan ikan memanfaatkan pakan yang diberi perlakuan probiotik secara efektif.

Selain suhu, pH juga memiliki peranan penting dalam mendukung kesehatan ikan. Nilai pH yang terukur, yaitu 6,6–6,7, termasuk dalam kategori netral-sedikit asam, yang masih sesuai untuk budidaya ikan patin. Menurut Nguyen *et al.* (2020), pH air yang ideal untuk budidaya ikan patin berkisar antara 6,5–7,5 karena kondisi ini memungkinkan fungsi fisiologis tubuh ikan, termasuk sistem pernapasan dan keseimbangan osmotik, dapat berjalan normal. Jika pH turun terlalu rendah (<6), maka ikan dapat mengalami stres dan kerusakan jaringan insang, sedangkan pH yang terlalu tinggi (>8,5) dapat mengganggu ketersediaan ion penting dalam proses metabolisme. Lebih jauh, Ghosh *et al.* (2022) menjelaskan bahwa kestabilan parameter kualitas air seperti suhu dan pH tidak hanya berpengaruh langsung terhadap kondisi fisiologis ikan, tetapi juga dapat menentukan efektivitas pemberian pakan tambahan seperti probiotik. Probiotik bekerja optimal dalam lingkungan perairan yang seimbang karena keberadaan mikroba menguntungkan akan lebih mudah berkembang pada kondisi pH mendekati netral. Dengan demikian, hasil kualitas air yang stabil pada penelitian ini turut mendukung terjadinya efek positif dari suplementasi Probio-7 terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin.

Selain itu, Citarasu *et al.* (2021) menekankan bahwa keberhasilan penggunaan probiotik pada sistem akuakultur tidak hanya dipengaruhi oleh jenis dan dosis probiotik yang diberikan, tetapi juga sangat ditentukan oleh kondisi kualitas air di mana ikan dibudidayakan. Probiotik dapat memberikan dampak maksimal ketika lingkungan perairan mendukung keseimbangan mikrobiota usus, sehingga nutrisi dalam pakan dapat terserap lebih baik dan sistem imun ikan bekerja lebih efisien. Oleh karena itu, fakta bahwa suhu dan pH dalam penelitian ini berada dalam rentang optimum menjadi landasan kuat bahwa perbedaan hasil pertumbuhan maupun kelangsungan hidup ikan patin benar-benar dapat dikaitkan dengan perlakuan Probio-7, bukan dengan gangguan lingkungan perairan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian probiotik Probio-7 dalam pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius* sp.). Peningkatan dosis probiotik menunjukkan tren peningkatan pada pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, serta laju pertumbuhan spesifik (SGR). Perlakuan dengan dosis 30 ml/kg pakan menghasilkan nilai pertumbuhan tertinggi, yaitu bobot mutlak $15,8 \pm 1,4$ g, panjang mutlak $6,9 \pm 0,6$ cm, dan SGR sebesar $3,56 \pm 0,09\%$ per hari. Selain meningkatkan performa pertumbuhan, suplementasi probiotik juga berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan. Nilai survival rate tertinggi diperoleh pada dosis 30 ml/kg pakan sebesar $95,6 \pm 7,7\%$, yang menunjukkan bahwa probiotik berperan dalam meningkatkan daya tahan dan kondisi fisiologis ikan selama masa pemeliharaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini, Terkhususnya Kepada Almameater Tercinta Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Tawwab, M., Abdel-Rahman, A. M., dan Ismael, N. E. M. (2020). Evaluation of commercial probiotics on growth performance, feed utilization, and immune response of Nile tilapia. *Aquaculture Research*, 51(9), 3905–3915.
- Ahmadifar, E., Dawood, M. A. O., Moghadam, M. S., Sheikhzadeh, N., Hoseinifar, S. H., dan Musthafa, M. S. (2021). Probiotic effects on growth performance, intestinal morphology, and immune response in aquaculture species: A review. *Reviews in Aquaculture*, 13(2), 1129–1150.
- Alagawany, M., Elnesr, S. S., Farag, M. R., Abd El-Hack, M. E., dan Khafaga, A. F. (2022). The role of probiotics in fish nutrition and health. *Aquaculture International*, 30(2), 707–727.

- Ariyanto, Y. S., dan Anika, M. (2024). Probiotics on commercial fish growth: A meta-analysis. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 10(4), 205–216.
- Ali, H., Rahman, M. M., Murshed-e-Jahan, K., & Dhar, G. C. (2018). Production economics of striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*, Sauvage, 1878) farming under polyculture system in Bangladesh. *Aquaculture*, 491, 381–390. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.12.004>
- Dawood, M. A. O., Koshio, S., Abdel-Daim, M. M., dan Van Doan, H. (2020). Probiotic effects on growth performance, digestive enzymes, and immune response in fish: A review. *Aquaculture*, 520, 734–748.
- El-Saadony, M. T., Alagawany, M., Patra, A. K., Kar, I., Tiwari, R., dan Dhama, K. (2021). The functionality of probiotics in aquaculture: An overview. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(10), 5834–5843.
- Gaffar, M. A., et al. (2023). Effects of probiotic supplementation on growth performance and survival rate of freshwater fish. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 30(3), 103–110.
- Hai, N. V. (2020). The use of probiotics in aquaculture. *Journal of Applied Microbiology*, 119(4), 917–935.
- Hoseinifar, S. H., Sun, Y. Z., Wang, A., dan Zhou, Z. (2020). Probiotics as beneficial microorganisms in aquaculture: A review on growth performance and immune response. *Aquaculture*, 519, 734–742.
- Jahangiri, L., and Esteban, M. Á. 2018. Administration of probiotics in the water in finfish aquaculture systems: A review, *Fishes*, 3(3): 1-13.
- Muchlisin, Z. A., Afrido, F., Murda, T., Fadli, N., Muhammadar, A. A., & Jalil, Z. (2016). The effectiveness of experimental diet with varying levels of papain on the growth performance, survival rate and feed utilization of keureling fish (*Tor tambra*). *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 8(2), 172–177.
- Panjaitan, R. J. S., Harwanto, D., Amalia, R. (2024). Pengaruh penggunaan probiotik terhadap kualitas air, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan patin (*Pangasius sp.*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 8(2), 218–228. <https://doi.org/10.14710/sat.v8i2.24442>
- Putri, S.V., 2014. Pemanfaatan Bakteri Heterotrof Terhadap SR (Survival Rate) Dan Laju Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) Dengan Sistem Tanpa Pergantian Air. (Skripsi). Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Sumule, F. J., Tobigo. D. T., Rusaini. (2017). Aplikasi Probiotik Pada Media Pemeliharaan Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Nila Merah (*Oreochromis Sp.*). *Jurnal Agrisains. Program Studi Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Tadulako, Palu*, 18 (1) : 1 – 12.

- Ringø, E., Hoseinifar, S. H., Ghosh, K., Van Doan, H., Beck, B. R., dan Song, S. K. (2020). Probiotics in aquaculture: A review of current knowledge. *Aquaculture Nutrition*, 26(2), 315–331.
- Silva, T. F. A., et al. (2022). Probiotic supplementation improves growth efficiency and intestinal health in freshwater fish. *Animals*, 12(8), 1024.
- Syakirin, M. B., Linayati, L., Mardiana, T. Y., Ariadi, H., Rabbani, N., Wulannoto, H. (2024). Efektivitas Penambahan Probiotik Biobac Fish-838 Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan, FCR dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Nila Nalin (*Oreochromis sp.*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*. 9(1), 56–61.
- Thakur, K., et al. (2025). Potential of probiotics and postbiotics in aquaculture sustainability. *Microbiological Research*, 270, 127–140.
- Van Doan, H., Hoseinifar, S. H., Dawood, M. A. O., dan Chitmanat, C. (2021). Probiotics and growth performance in aquaculture species: Recent advances. *Fish & Shellfish Immunology*, 114, 1–12.