

PENGARUH PEMBERIAN JENIS PROBIOTIK YANG BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Sri Nolvingki Panju¹⁾, Mulis²⁾, Sutianto Pratama Suherman³⁾, Rully Tuiyo⁴⁾, Indra G. Ahmad⁵⁾

^{1,2,3,4,5} Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo

Email : sri_s1bdperairan2019@mahasiswa.ung.ac.id¹⁾

Nomor Telp : +62 838 3806 4621

Asal Negara: Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis probiotik yang berbeda dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Perlakuan yang digunakan meliputi A (kontrol), B (Biopocall), C (Probio-7), dan D (Petrofish). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan C (Probio-7) dengan rata-rata 0,81 cm, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan B (Biopocall) yaitu 0,34 cm. Pertumbuhan berat mutlak tertinggi juga ditunjukkan pada perlakuan C dengan rata-rata 5,34 gram, sementara perlakuan A (kontrol) tanpa probiotik menghasilkan nilai terendah yaitu 3,83 gram. Parameter kualitas air selama penelitian berada pada kisaran optimal, yaitu suhu 26,4–28,9 °C, pH 7,8–7,9, dan oksigen terlarut 3–5 ppm. Berdasarkan hasil penelitian, probiotik Probio-7 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan panjang dan berat benih ikan mas. Penelitian lanjutan direkomendasikan dengan memperhatikan variasi jenis probiotik serta peningkatan kepadatan tebar untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

Kata Kunci : kan Mas (*Cyprinus carpio*), Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

This study aims to investigate the impact of feeding carp (*Cyprinus carpio*) fry different types of probiotics on their growth and survival. The treatments used included A (control), B (Biopocall), C (Probio-7), and D (Petrofish). The results showed that the highest absolute length growth was found in treatment C (Probio-7) with an average of 0.81 cm, while the lowest value was obtained in treatment B (Biopocall) at 0.34 cm. The highest absolute weight gain was observed in treatment C, with an average of 5.34 grams, while treatment A (control) without probiotics yielded the lowest value at 3.83 grams. Water quality parameters during the study were in the optimal range, namely temperature 26.4–28.9 °C, pH 7.8–7.9, and dissolved oxygen 3–5 ppm. Based on the results of the study, the probiotic Probio-7 provided the best results for the growth of length and weight of carp fry. Further research is recommended by considering variations in probiotic types and increasing stocking density to obtain more optimal results.

Keywords: Goldfish (*Cyprinus carpio*), Growth and Survival

doi: <https://doi.org/10.56190/jfa.v3i2.53>, p-issn/e-issn: 2986-1837/2988-5507

Pengaruh Pemberian Jenis Probiotik Yang Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)

1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat kaya. Salah satu sumber daya tersebut adalah potensi perikanan dan variasi jenis plasma nutfah yang sangat besar, baik di air tawar, pesisir, maupun laut. Ini merupakan potensi alam yang sangat bagus untuk pertumbuhan bisnis perikanan di Indonesia (Suyanto, 2002).

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas penting yang sudah lama di domestikasi dan dibudidayakan di Indonesia. Keanekaragaman genetik mas memiliki keistimewaan karena penebarannya yang luas, mulai dari perairan asia timur sampai daratan eropa dengan keadaan lingkungan yang bervariasi, akumulasi genetic, seleksi alami, serta peranan manusia. Ikan mas yang terdapat di Indonesia merupakan ikan mas yang dibawa dari China, Eropa, Taiwan, dan Jepang. Ikan mas juga merupakan salah satu sumber protein hewani yang digemari oleh masyarakat luas Indonesia. Daging ikan mas yang digemari oleh masyarakat luas Indonesia. Daging ikan mas yang gurih dan lezat serta mengandung zat gizi komplet yang bermanfaat bagi segala usia mulai dari balita hingga manula. Kesadaran mengenai peranan ikan sebagai penyedia protein hewani membuat permintaan masyarakat untuk mengonsumsi ikan semakin meningkat (Wahyuni 2014).

Ikan mas adalah kategori ikan thermophil yang dapat menyesuaikan diri atau bertoleransi terhadap perubahan suhu air (lingkungan). Ikan ini juga termasuk jenis ikan yang bisa beradaptasi dengan perubahan kandungan oksigen yang terlarut dalam air dan tidak peka terhadap perlakuan fisik, seperti misalnya seleksi, penyimpanan, penimbangan, pengangkutan, dan sebagainya. Apalagi telah diketahuinya strain-strain mas yang

berbagai keunggulannya masing-masing, serta pertumbuhan yang cepat dibandingkan gurami dan pemeliharaan yang relatif mudah (Wahyuni 2014). Probiotik adalah mikroba hidup yang memberikan banyak manfaat bagi berbagai makhluk hidup, termasuk ikan. Mikroorganisme yang terkandung pada probiotik dapat membantu pencernaan makanan pada tubuh hewan dan manusia Sehingga makanan yang kaya probiotik dapat dicerna serta diserap dengan baik oleh tubuh. Mikroorganisme yang ada dalam sistem pencernaan memiliki peranan yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pencernaan, sehingga mempercepat proses pencernaan dan pertumbuhan ikan (Raharjo, 2019).

Penambahan probiotik dapat memberikan manfaat pada inangnya, sehingga dapat meningkatkan kualitas pakan dan memperbaiki penggunaan pakan pada ikan. Selain itu, pemakaian probiotik dalam pakan dapat meningkatkan nilai gizi serta menyerap nutrisi, sehingga pertumbuhan ikan semakin optimal. (Tarigan dan Meiyasa, 2018).

Permasalahan yang sering terjadi pada budidaya ikan mas adalah laju pertumbuhannya yang lambat, hal ini merupakan kendala yang sering dihadapi para petani dalam usaha budidaya ikan. Upaya alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas salah satunya dengan cara pemberian jenis probiotik karena probiotik ini dapat mengatasi pertumbuhan ikan mas. Probiotik lactobasilus, bacillus dan biopical. Berdasarkan informasi yang telah disampaikan, penelitian ini dilakukan mengenai “Pengaruh dari penggunaan berbagai jenis probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan serta kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus Carpio*).”

1. Metode penelitian

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari yang dilakukan pada bulan Desember sampai dengan bulan Januari 2025 bertempat di Balai Benih Ikan Andalas

2.2 Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat yang digunakan pada penelitian ini dilihat pada tabel berikut :

No	Alat	Kegunaannya
1	Aquarium	Sebagai media budidaya
2	Aerator	Untuk penghasil oksigen dalam air
3	Seser	Untuk menangkap benih ikan mas
4	DO meter	Untuk mengukur kandungan oksigen
5	pH	Untuk mengukur tingkat keasaman
6	Termometer	Untuk mengukur suhu
7	Selang aerasi	Untuk menyalurkan oksigen dari aerator ke wadah pemelihan
8	Timbangan	Untuk menimbang bobot benih ikan mas
9	Kamera	Untuk pengambil dokumentasi
10	Mistar	Untuk mengukur panjang benih ikan mas
11	Gelar ukur	Untuk mengukur sampel/bahan uji
12	Botol spray	Untuk menampung probiotik yang akan di sampelkan pada pakan

2. Persiapan Pakan dengan Penambahan Probiotik

Sebelum di campurkan pada pakan, ambil Probio-7 sebanyak 5 ml lalu masukkan kedalam gelas ukur kemudian tambahkan air hingga mencapai 100 ml pada gelas Untuk probiotik Biopocall Multiguna larutkan 5 ml kedalam 100 ml air, campurkan hingga merata dan untuk probiotik Petrofish menggunakan 5 ml /kg pakan, setelah itu ambil probiotik sesuai dosis yang telah ditentukan menggunakan dispo setelah itu dimasukkan kedalam botol spray lalu disemprotkan pada pakan sebanyak 1 kilogram selanjutnya pakan dikering anginkan selama 24 jam kemudian pakan siap digunakan. (Adilla *et al.*, 2019).

1. Pemeliharaan Ikan Uji

Ikan uji berasal dari. Pemeliharaan ikan uji dilakukan selama 30 hari. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan komersial dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari pada pukul 08.00, dan 16.00 WIB dengan padat tebar 1 ekor/L, dimana pemberian pakan 10%. Penggunaan probiotik baik melalui media pemeliharaan maupun pakan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas. Misalnya, penelitian oleh Samsia dkk. menemukan bahwa pemberian probiotik pada media pemeliharaan meningkatkan berat mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian dan kelangsungan hidup ikan mas, terutama pada dosis tinggi probiotik yang diberikan dalam ukuran tertentu. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa suplementasi pakan dengan probiotik dan kombinasi probiotik-prebiotik (sinbiotik) meningkatkan kinerja pertumbuhan, respon imun, efisiensi pemanfaatan pakan, dan ketahanan terhadap infeksi pada ikan mas. Contohnya dalam penelitian repository IPB, dosis probiotik 10^{10} CFU/mL pada

pakan sebanyak 1% menghasilkan peningkatan pertumbuhan serta kelangsungan hidup dibanding kontrol. Namun, literatur yang ada belum membahas secara spesifik penggunaan merk-probiotik seperti **Petropis**, **Probio-7**, dan **Biopokal** dengan pemberian pakan sebesar 10% terhadap ikan mas. Oleh karena itu, penelitian yang menyelidiki efek pemberian pakan 10% yang diperkaya probiotik Petropis, Probio-7, dan Biopokal pada pertumbuhan, efisiensi pakan, kedewasaan sistem imun, dan kelangsungan hidup ikan mas.

4. Pengukuran Kualitas Air

a. Suhu

Pengukuran suhu dilakukan 2 hari sekali yaitu pada pukul 08.00 dan 16.00 dengan menggunakan alat pengukur suhu selama pemeliharaan. Berikut cara pengukuran suhu :

1. Melakukan kalibrasi pH meter menggunakan air yang mengalir
2. Mencelupkan alat pengukur suhu kedalam akuarium
3. Mengamati dan mencatat hasil yang tertera pada alat pengukur suhu
4. Mengangkat alat pengukur suhu kemudian dibilas dengan air mengalir.

b. pH

Pengukuran pH dilakukan 2 hari sekali yaitu pada pukul 08.00 dan 16.00. Berikut cara pengukuran pH :

1. Melakukan kalibrasi pH meter menggunakan air yang mengalir
2. Mencelupkan pH meter kedalam aquarium
3. Mencatat hasil yang tertera pada monitor pH meter

c. Oksigen Terlarut (*Dissolved Oxygen/ DO*)

Pengukuran Oksigen Terlarut atau DO dilakukan setiap 2 hari sekali yaitu pada pukul 08.00 dan 16.00 dengan DO meter. Berikut cara pengukuran oksigen terlarut :

1. Melakukan kalibrasi terlebih dahulu pada alat sensor DO meter hingga menunjukkan angka standar kalibrasi.
2. Mencelupkan alat sensor kedalam aquarium hingga kedalaman 80 cm.

Mengamati dan mencatat hasilnya yang tertera pada monitor alat hingga angka tetap dan tidak berubah-ubah.

5. Pengamatan Panjang Mutlak

Panjang tubuh benih ikan mas akan diukur setiap 10 hari, sekali dari awal sampai akhir penelitian. Pengukuran tubuh dilakukan dengan cara benih di tempatkan dalam wadah, kemudian diukur panjang totalnya, mulai dari ujung mulut hingga ujung ekor. Pengukuran menggunakan mistar, hasil pengukuran akan dicatat dalam tabel dan selanjutnya dikalkulasi, dihitung rata-rata panjang total tubuh ikan per-individu. Pertumbuhan panjang mutlak ikan budidaya dihitung dengan menggunakan rumus (Dennoh, *et al.*, 2019) sebagai berikut :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = Pertambahan panjang ikan (cm)

L_t = Panjang akhir penelitian (cm)

L_o = Panjang awal penelitian (cm)

6. Pengamatan Berat Mutlak

Berat tubuh ikan mas akan ditimbang setiap 10 hari sekali dari awal penelitian hingga akhir penelitian. Untuk mengetahui berat benih, maka benih pada setiap perlakuan akan ditimbang. Penimbangan menggunakan timbangan digital dan dihitung rata-rata berat tubuh

benih per-individu. Penimbangan benih akan dilakukan dengan metode basah. Sebelum penimbangan benih, terlebih dahulu wadah yang digunakan akan ditimbang, kemudian berat wadah dinetralkan, berikutnya wadah akan diisi dengan sedikit air, kemudian berat air dinetralkan. Setelah itu benih dimasukkan kedalam wadah yang berisi air tersebut. Hasil penimbangan dicatat dan dikalkulasi dalam tabel. Pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut (Idawati *et al*, 2018)

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = Pertambahan berat ikan (gr)

W_t = Berat akhir penelitian (gr)

W_o = Berat awal penelitian (gr)

7. Pengamatan Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival rate*)

Kelangsungan hidup (*survival rate*) adalah persentase dari total biota perairan yang berhasil tetap hidup selama masa pemeliharaan. Untuk mengukur kelangsungan hidup (*survival rate*), pengukuran dapat dilakukan di akhir periode pemeliharaan biota perairan dengan menghitung secara manual untuk memperoleh hasil yang lebih tepat. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelangsungan hidup ikan uji menurut Effendie (1979):

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

Keterangan :

SR : Kelangsungan Hidup

N_t : Jumlah ikan akhir penelitian

N_o : Jumlah ikan awal penelitian

2.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga kali ulangan dengan jumlah keseluruhan unit percobaan adalah 12 unit. Maka dalam keseluruhan unit percobaan dalam penelitian ini menggunakan pada percobaan Shofura *et al.*, (2017) makaperlakuan yang diterapkan dalam penelitian

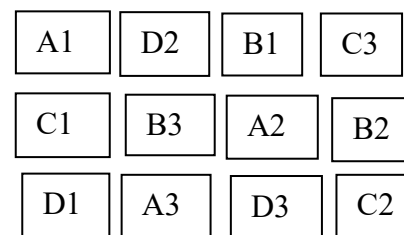
A : Probiotik 0 ml/kg pakan (kontrol)

B : Probiotik Probio-7 5 ml/kg pakan

C : Probiotik Biopocall 5 ml/kg pakan

D : Probiotik Petrofish 5 ml/kg pakan

Desain tata letak wadah penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tata Letak Wadah Penelitian

Adapun masing-masing perlakuan mendapatkan tiga kali ulangan di mana setiap unit percobaan dengan padat tebar 1 ekor/L dengan ukuran benih 3-5 cm. Berikut ini adalah desain tata letak penelitian ditampilkan pada gambar, Penempatan setiap wadah percobaan dilakukan secara acak (Gasperz, 1991).

2.5 Variabel yang diamati

a. Perhitungan Panjang Mutlak : (Dennoh, *et al.*, 2019)

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : Pertambahan panjang ikan

L_t : Panjang akhir penelitian

L_o : Panjang awal penelitian

b. Perhitungan Berat Mutlak :
(Idawati *et al.*, 2018)

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : Pertambahan berat ikan

W_t : Berat akhir penelitian

W_o : Berat awal penelitian

d. Tingkat Kelangsungan Hidup
(SR) : (Effendie 1979)

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

Keterangan :

SR : Kelangsungan Hidup

N_t : Jumlah ikan akhir
penelitian

N_o : Jumlah ikan awal
penelitian

e. Kualitas Air

Adapun parameter kualitas air yang akan diamati yaitu Suhu, pH dan DO

2.6 Analisis Data

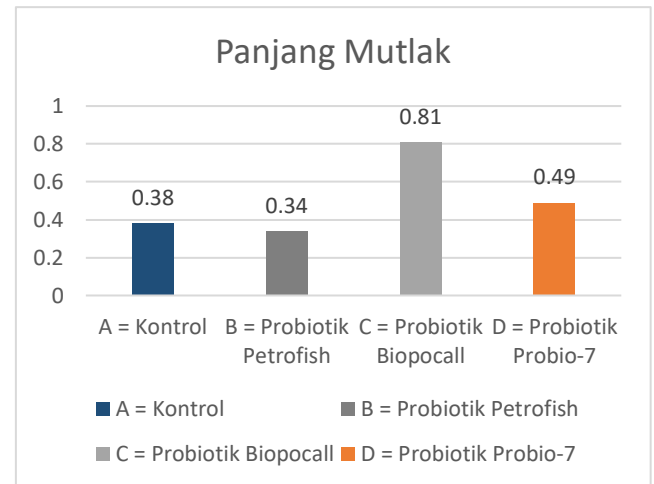
Data yang dikumpulkan mencakup laju pertumbuhan ikan dan pengukuran kualitas air. Selanjutnya, data tersebut dianalisis menggunakan *Analisis OF Varians* (ANOVA) untuk mengidentifikasi dampak perlakuan yang diberikan terhadap pertumbuhan. Jika hasil analisis varians menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan atau sangat signifikan akibat perlakuan yang diberikan, maka untuk menentukan perbedaan antara perlakuan dilakukan uji *duncan*.

3. Hasil dan pembahasan

3.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak

dari pemberian berbagai jenis probiotik terhadap pertumbuhan benih ikan mas (*Cryprinus carpio*) dapat dianalisis dengan mengamati parameter seperti peningkatan berat, peningkatan panjang, dan tingkat kelangsungan hidup. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa peningkatan panjang yang paling signifikan

dicatat pada perlakuan C, yaitu probiotik B dengan dosis 5 ml/kg pakan yang menghasilkan panjang 0.81 cm. Informasi tentang peningkatan panjang ikan mas dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Pertumbuhan panjang mutlak

Gambar di atas menunjukkan bahwa penambahan probiotik dapat memberikan hasil pertumbuhan ikan benih ikan mengalami pertambahan panjang dengan rata-rata yang berbeda pada masing-masing perlakuan yang diberikan. Panjang rata-rata benih ikan yaitu pada perlakuan A (Kontrol) menghasilkan panjang 0,38 cm, pada perlakuan B (Biopocall) menghasilkan panjang 0,34 cm, perlakuan C (Probio-7) menghasilkan panjang 0,81 cm sedangkan pada perlakuan D (Petrofish). menghasilkan panjang 0,49 cm. Hasil pertumbuhan panjang tertinggi selama penelitian terdapat pada perlakuan C yaitu 0,81 cm.

Hasil di atas menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang pada ikan, karena bakteri *Bacillus* sp., yang dapat mempengaruhi konsumsi pada ikan. Hal ini sependapat dengan Sainah *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa *Bacillus* sp., Merupakan salah satu jenis bakteri yang diyakini mampu untuk meningkatkan

Perlakuan	Rata-Rata	Beda selisih			BNT 1%
C	0,81				14,125
D	0,49	0,32			
A	0,38	0,43	0,11		
B	0,34	0,47	0,15	0,04	

daya cerna ikan, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ikan. Hasil Penelitian Noviana *et al.*, (2014) bahwa pemberian probiotik dengan kandungan bakteri *Lactobacillus Actinomycetes* sp., kelebihan probiotik probio-7 yakni adanya bakteri *Saccharmyves cerevisie* ke dalam pakan buatan dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan. Analisis sidik ragam annova terhadap pertumbuhan panjang mutlak dapat di lihat pada gambar berikut.

Tabel 2. Analisis sidik ragam annova terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan mas (*Cyprinus Carpio*).

SK	D B	J K	KT	F _{hitung}	F _{tabel}		Keterangan
					F _{5%}	F _{1%}	
Perlakuan	3	0.40	0.1333	106.67	4.07	7.59	**
Galat	8	0.01	0.00125				
Total	11	0.41					

** = sangat berpengaruh nyata

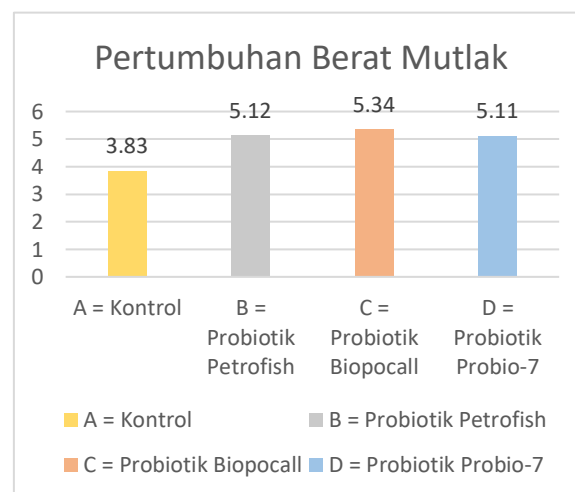
Hasil analisis sidik ragam (*Annova*) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Probiotik probio-7 pada media pemeliharaan

berpengaruh sangat nyata pada pertumbuhan panjang mutlak benih ikan mas. Hasil analisis pertumbuhan panjang mutlak benih ikan mas menghasilkan F hitung sebesar 106,67 lebih besar dari pada F tabel 5% (4,07), dan lebih kecil pada F tabel 1% (7,59). F hitung < F tabel 4, maka pemberian probiotik probio-7 pada media pemeliharaan benih ikan mas berbeda sangat nyata.

Berdasarkan tabel 4 maka diperoleh hasil pertumbuhan panjang mutlak benih ikan mas (*Cyprinus Carpio*) yaitu sebagai berikut.

1.2 Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang dilakukan perlakuan yang memiliki nilai berat yakni C yaitu probiotik B dengan dosis probiotik 5 ml/kg pakan sedangkan perlakuan C dan D memiliki berat rata-rata yang tidak berbeda nyata, serta perlakuan A (kontrol) tanpa pemberian probiotik memiliki nilai rata-rata berat terendah yakni 3,83 gram



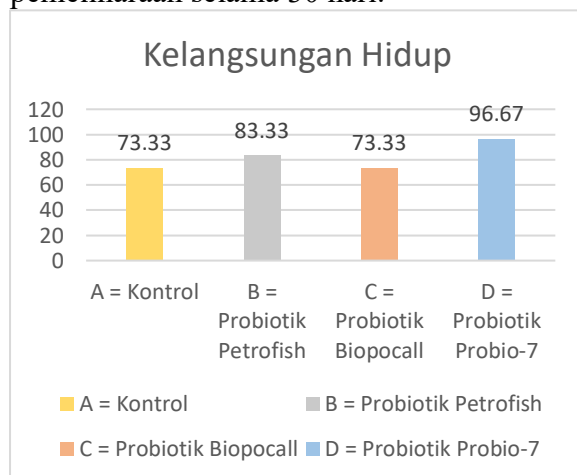
Gambar 12. Pertumbuhan Berat Mutlak (*Cyprinus carpio*)

Nayak (2010) menyebutkan bahwa berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan, penggunaan probiotik berkontribusi terhadap peningkatan produksi di akuakultur, membantu meningkatkan ketahanan terhadap penyakit, dan mendukung pertumbuhan ikan. Pertumbuhan ikan juga dapat menjadi lebih baik karena kondisi lingkungan media pemeliharaan yang optimal. Hal ini disebabkan oleh mikroba yang terdapat dalam probiotik yang dapat memperbaiki keadaan air.

Menurut Beauty (2012), ketika pakan diberikan dalam jumlah yang cukup, maka energi yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatan tubuh dan aktivitas sehari-hari sudah terpenuhi. Energi ini kemudian akan digunakan untuk pertumbuhan. Namun, dari penelitian tersebut juga terlihat bahwa penggunaan berbagai jenis probiotik tidak hanya berfungsi untuk memperbaiki kualitas air, tetapi juga dapat mendorong pertumbuhan ikan secara signifikan.

3.3 Kelangsungan Hidup

Menurut Setiawati et al. (2013), kelangsungan hidup di definisikan sebagai presentase jumlah organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan dalam suatu wadah. Gambar tersebut menunjukkan tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas yang diberi probiotik pada media pemeliharaan selama 30 hari.



Gambar 13. Kelangsungan Hidup

Gambar diatas menunjukkan bahwa kelangsungan hidup rata-rata tertinggi dengan jenis probiotik C yang mencapai 96,67% , Selanjutnya jenis probiotik A mencapai 83,33%, jenis probiotik B sama nilainya dengan perlakuan kontrol yaitu 73,33%.

Tabel 3. Tabel analisis sidik ragam anova terhadap kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio*)

SK	D B	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}		Keter anga n
					F 5 %	F 1 %	
Perl akua n	3	110 0	36 6.6 7	2. 75	4. 0 7	7. 5 9	
Gala t	8	106 6.6 7	13 3.3 3				
Tota l	1 1	216 6.6 7					

Hasil analisis ragam (Anova) kelangsungan hidup benih ikan mas menunjukkan F hitung 2,75, yang lebih rendah dari F tabel 5% (4,07) dan F tabel 1% (7,59), sehingga data dinyatakan tidak berbeda nyata. Hal ini di duga karena waktu pemeliharaan yang kurang, hasil analisis kelangsungan hidup benih ikan mas secara statistik tidak berdampak signifikan pada perlakuan yang diberikan.

Fasya *at al.* (2023), melakukan penelitian penambahan probiotik pada media pemeliharaan benih ikan bawal dengan masa pemeliharaan selama 50 hari memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup sedangkan Khotimah *at al.* (2016), melakukan penelitian penambahan probiotik pada media pemeliharaan benih ikan patin dengan masa pemeliharaan selama 30 hari memberikan

doi: <https://doi.org/...../ijfa.....>, p-issn/e-issn: /.....-.....

International Journal of Fisheries Agribusiness, Program Vokasi-Universitas Negeri Gorontalo

hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup.

3.4 Parameter Kualitas Air

Firtiyanto *et al.*, (2020) menyatakan bahwa, penggunaan probiotik adalah salah satu cara yang dapat mengendalikan penyakit ikan yang relatif aman dan ramah lingkungan. Aplikasi probiotik melalui media pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki kualitas air pada media budidaya ikan. Probiotik di dalam media pemeliharaan ikan merupakan salah satu metode dalam mengatasi masalah kualitas air yang diadaptasi dengan metode konvensional.

Probiotik tidak hanya mendukung pertumbuhan ikan tetapi juga dapat memperbaiki kondisi lingkungan budidaya. Malik *et al* (2020) menyampaikan bahwa probiotik adalah mikroorganisme hidup yang mampu memengaruhi organisme budidaya dengan cara mengubah komunitas mikroba, meningkatkan nilai gizi, memperkuat respons inang terhadap penyakit, dan memperbaiki lingkungan budidaya. Kualitas lingkungan budidaya yang optimal dapat membantu ikan tumbuh lebih baik dan menjaga keberlangsungan hidupnya.

Pengukuran kualitas air pada penelitian yang dilakukan meliputi Suhu, pH, dan DO Pengukuran kualitas air dilakukan dua hari sekali. Kisaran peningkatan kualitas air dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kualitas air selama penelitian.

Parameter	Perlakuan								Pustaka kelayakan
	A		B		C		D		
	P a g i	S o r e	P a g i	S o r e	P a g i	S o r e	P a g i	S o r e	
Suhu	2	2	2	2	2	2	2	2	

(°C)	7, 6	7, 6	7, 7	7, 6	7, 7	7, 7	6, 6	7, 7	
pH	8, 2	8, 3	8, 2	8, 4	8, 3	8, 3	8, 2	8, 3	
DO (mg/l)	7, 4	7, 5	7, 3	7, 4	7, 4	7, 4	7, 3	7, 4	

Keterangan : * SNI 7550:2009,** Dhiba *et al.* (2019),*** sudarno (2012)

Tabel 7 menunjukkan bahwa selama penelitian diperoleh kualitas air suhu, pH, dan amonia yang sesuai dengan kebutuhan ikan benih mas tetapi untuk

a. Suhu

Metabolisme ikan sangat dipengaruhi oleh suhu air, Temperatur suhu yang diterima selama studi pada pagi dan sore hari cenderung konstan dan berada dalam jangkauan yang sempurna. Ini disebabkan oleh kenyataan bahwa tempat penelitian dan kontainer penyimpanan yang digunakan terletak di dalam gedung RAS yang memiliki pengelolaan yang baik. Parameter kualitas air yang dianalisis pada media penyimpanan penelitian ini berada dalam rentang suhu 26,4 – 28,9°C yang sesuai dengan BSNI (2009) yang menyebutkan bahwa suhu air yang optimal untuk pertumbuhan ikan mas adalah 25-30°C.

Suhu sangat berpengaruh terhadap tingkat konsumsi oksigen terlarut, peningkatan suhu perairan akan berbanding lurus dengan laju pertumbuhan ikan. Monalisa dan infa (2010) menyatakan bahwa, peningkatan suhu dapat menyebabkan terjadinya repirasi hewan air dan semakin cepat metabolisme organisme akuatik, sehingga mengakibatkan terjadinya konsumsi oksigen terlarut yang tinggi.

pada proses budidaya ikan, suhu adalah salah satu faktor yang memiliki pengaruh yang cukup besar. Suhu dapat mempengaruhi sifat fisiologi, fisika, dan kimia ikan. Karena berhubungan dengan

kegiatan metabolisme, suhu juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Sebagian besar jenis ikan akan memiliki laju metabolisme yang lebih tinggi jika suhu perairan berada di atas titik terendah (Gunawan *at al.*, 2019). Metabolisme biota dapat menyebabkan rendahnya kadar oksigen terlarut. Menurut Pramleonita *et al.* (2018), degenerasi sel darah merah dapat terjadi pada kondisi suhu yang tiba-tiba menurun secara mendadak, yang mengganggu proses respirasi.

b. Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) perairan dapat berdampak pada perkembangan dan kematian biota. Hasil pengukuran kadar pH yang diperoleh selama penelitian ini masih dapat diterima selama proses budidaya ikan mas. Menurut Pramleonita *et al.* (2018), nilai pH normal untuk budidaya ikan mas adalah sekitar 6,5 – 8,5. Jika nilai pH meningkat di atas kisaran tersebut, maka akan berbahaya bagi biota yang dibudidayakan karena dapat mengganggu metabolisme, mengurangi pertumbuhan, dan mengakibatkan kematian.

Selain itu, kualitas air di media pemeliharaan memengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan. Penelitian ini menemukan bahwa kualitas air media pemeliharaan masih berada di bawah batas toleransi untuk benih ikan mas. pH yang diperoleh selama berada penelitian adalah 7,8 – 7,9, menunjukkan bahwa pH ini masih berada di bawah batas toleransi untuk pemeliharaan ikan mas. azlan (2022) mengatakan bahwa pH yang ideal untuk menjaga ikan mas benih adalah 6-8, 5, tetapi pH 7-8 adalah yang terbaik untuk pertumbuhannya.

Cara setiap spesies ikan merespon lingkungan barunya berbeda-beda tergantung pada tingkat keasaman dan efek yang di timbulkannya, kehidupan biota air dipengaruhi oleh derajat keasaman, jika kadarnya terlalu tinggi atau sebaliknya itu

akan mempengaruhi kehidupan biota air fotosintesis, suhu, dan keberadaan anion dan kation adalah beberapa faktor yang mempengaruhi pH perairan pH perairan juga merupakan salah satu petunjuk berapa beracunnya suatu senyawa kimia. Pengestu (2020) mengatakan, pertumbuhan organisme akuatik akan terhambat jika nilai pH tetap dibawah ketetepannya yaitu 7-8 dalam jangka waktu yang relatif lama

c. Oksigen terlarut

Oksigen yang terlarut yang didapat selama penelitian berada dalam rentang 6,4-6,7 mg/l. Raharjo dan rekan-rekan (2016) mengungkapkan bahwa konsentrasi oksigen terlarut yang paling baik untuk ikan mas adalah 3-8 ppm. Oksigen terlarut sangat penting dalam budidaya ikan dan untuk hasil yang lebih baik, sehingga Rahardjo (2009) mengatakan bahwa kadar oksigen terlarut pada media yang diteliti berada dalam kondisi yang baik.

Salah satu cara untuk mengetahui apakah perairan tercemar adalah dengan melihat kadar oksigen terlarut di dalamnya. Fitria (2012) menyatakan bahwa kualitas air terutama suhu dan kandungan oksigen terlarut, sangat memengaruhi pertumbuhan suatu organisme. Ketika melakukan kegiatan budidaya ikan, tingkat oksigen terlarut adalah salah satu faktor kualitas air yang paling penting. Sepanjang hari, tingkat konsentrasi oksigen terlarut selalu berubah. Difusi oksigen dan fotosintesis biota berklorofil yang ada dalam perairan menyebabkan oksigen terlarut ada dalam media budidaya atau perairan menyebabkan oksigen terlarut ada dalam media budidaya atau perairan. Hal sesuai dengan pendapat Monalisa (2010) bahwa nilai oksigen terlarut minimal untuk budidaya ikan mas adalah 3-5 ppm, kadar DO selama penelitian masih dikategorikan baik.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penambahan probiotik pada pakan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak benih ikan mas tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan mas.
2. Pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak terbaik di tunjukan pada perlakuan C yang menggunakan probiotik jenis B dengan rata-rata nilai panjang 0,81 cm dan berat dengan rata-rata 5,34 gram.

5. Daftar Pustaka

- Adilla, N., dkk. (2019). *Pengaruh penggunaan probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan ikan*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 18(2), 123–130.
- Azlan, Ahmad 2022. *Pengaruh Pemberian probiotik yang Berbeda Terhadap Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) dengan Sistem Bioflok*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Beauty, G., A. Yustiati dan R. Grandiosa. 2012. *Pengaruh Dosis Mikroorganisme Probiotik pada Media Pemeliharaan terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki (Carassius auratus) dengan Padat Penebaran Berbeda*. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 3(3): 1-6.
- BSNI. 2009. *SNI No.7550;2009 Produksi Ikan Nila (Oreochromis niloticus Bleeker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenangi*, Jakarta, Indonesia : Badan Standarisasi Nasional.
- Dennoh, H. Sumantriyadi, S. (2019). *Teknologi Resirkulasi Sistem pada Lahan Terbatas Untuk Meningkatkan Produksi Ikan Gurami (Oshoronemus gourami)*. Jurnal akuakultur. Vol 8 No. 1: 8-18.
- Effendie, M. I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Fasya, M. I., Nanda D., dan S. Yuniarti Lumbessy. 2023. *Pengaruh Pemberian Probiotik EM-4 dengan Konsentrasi Berbeda pada Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bawal (Colossoma macropomum)*. Repository Mataram. Universitas Mataram.
- Fitria, A. Suci. 2012. *Analisis Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Larasati (Oreochromis niloticus) F5 D30-D70 pada Berbagai Salinitas*, *Journal of aquaculture Management and Technology* 1(1): 18-34
- Fitriyanto, A Nur, Ediyanto, Dan Victor D. Gultom. 2020. *Efektivitas Penambahan Probiotik terhadap Pertumbuhan FCR dan Sintasan Ikan Lele Sangkuriang (Clarias garipepus)*. *Jurnal Satya Minabahari*, 5(02):73-84.
- Gaspersz, V. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Tarsito.
- Gunawan, Hariadi, Usman Muhammad Tang, dan Mulyadi 2019, *Pengaruh Suhu Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (Kryptopterus lois)*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 24(2): 101-105.
- Idawati, I., Defira, C. N., & Melisa, S. (2018). *Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan*

doi: <https://doi.org/...../ijfa.....>, p-issn/e-issn: /....-.....

International Journal of Fisheries Agribusiness, Program Vokasi-Universitas Negeri Gorontalo

- Hidup Benih Ikan Patin (*Pangasius sp.*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah, 3(1).
- Khotimah, Khusnul;, Elva Dwi Harmilia dan Ramila Sari. 2016. Pemberian Probiotik Pada Media Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Dalam Akuarium. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2); 152:158.
- Malik, A., Rahmi dan A. Nugrayadi. 2020. Pengaruh Probiotik EM4 terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Udang Galah (*Macrobrachium resenbergi*) pada Wadah Terkontrol. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 9(2): 77-80.
- Monalisa, S. Sylvia dan Infa Minggawati. 2010. Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam Beton dan Terpal. *Journal of Tropical Fisheries*, 5(2):526-530.
- Nayak SK. (2010). Probiotics and Immunity A fish Perspective, Review. *Fishanda Shellfish Immunology* 29 : 2-4.
- Noviana. Putri, Subandiyono, P. (2014) Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Benih
- Pangestu, A. Dwi 2020. *Efektivitas Pemberian Probiotik pada Media Budidaya dengan Pemberian Probiotik Sistem Semprot pada Pakan Buatan terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Gesit (Oreochromis niloticus)*. Skripsi. Universitas Pancasakti Tegal. Tegal.
- Pranmleonita, Meilinda, Nia Yuliani, Ridha Arizal, dan Supriyoono E. Wardoyo. 2018. Parameter Fisika dan Kimia Air Kolam Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 8(1): 24-34.
- Raharjo, R. 2019 Pengaruh Pemberian Formula Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele (*Clarias sp.*). *LenterBio* 7(2).
- Setiawati, Jariyah Endang, Tarsim, Y.T. Adipura, dan Siti Hudaidah. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2): 151-162.
- Shofura. H. et al., (2017). Pengaruh penambahan "probio-7" pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal sains akuakultur tropis*. Vol 1, No 1. Hal 10-20.
- Suyanto. (2002). Nila. Penebar Swadaya. Jakarta
- Taringan dan Meiyasa. (2018) Efektivitas Bakteri Probiotik Dalam Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada* Vol.21 (2) Hal. 85-92.
- Wahyuni, S dan Supriyanto. 2014. Budidaya