

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DAN VITAMIN C
MELALUI PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GURAMI (*Oshpronemus
gouramy*)**

**EFFECT OF PROBIOTICS AND VITAMIN C THROUGH FEED ON
THE GROWTH AND SURVIVAL OF GURAMI FISH SEEDS
(*Oshpronemus gouramy*)**

Sukma Harun¹, Juliana*², Rully Tuiyo³

¹Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan

²Universitas Negeri Gorontalo

Email: juliana@ung.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi pada kegiatan budidaya ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*) adalah ketersediaan benih yang masih sedikit dan pertumbuhan yang lambat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh suplemen probiotik dan vitamin C terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami. Pada penelitian ini menggunakan metode RAL yang kemudian dianalisis sidik ragam ANOVA. Perlakuan A (kontrol), B (probiotik 9 ml/kg pakan), C (vitamin C 200 mg/kg pakan), dan D (probiotik 9 ml/kg pakan dan vitamin C 200 mg/kg pakan) merupakan perlakuan yang diuji. Pertambahan bobot badan pada perlakuan D = 5,26 gr merupakan hasil maksimum mutlak. Perlakuan D = 2,14 cm mempunyai pertumbuhan panjang mutlak maksimum, dan perlakuan D = 2,01 kg mempunyai konversi pakan terbaik. Kelangsungan hidup terbaik pada perlakuan C = 95%. Probiotik & vitamin C yang ditambahkan pada pakan mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan panjang dan bobot benih ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*), namun tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap SR dan FCR. Perlakuan D (probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg) paling efektif untuk meningkatkan bobot dan panjang benih ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*), sedangkan perlakuan C (vitamin c 200 mg/kg) paling efektif untuk meningkatkan kelangsungan hidup benih ikan (*Oshpronemus gouramy*)

Kata Kunci: Ikan Gurami, Probiotik, Vitamin C, Pertumbuhan, dan Kelangsungan Hidup.

ABSTRACT

*The problems faced in cultivating gourami fish (*Oshpronemus gouramy*) are low availability of seeds and slow growth. The purpose of this study is to ascertain how probiotics and vitamin C supplementation affect the development and survival of gourami fish seeds. This research used the RAL completely randomized design method which was then analyzed using ANOVA. The*

*treatments tested were treatment A (control), treatment B (probiotics 9 ml/kg), treatment C (vitamin C 200 mg/kg) and treatment D (probiotics 9 ml/kg and vitamin C 200 mg/kg). The results showed that the highest absolute weight growth was in treatment D = 5.26 gr. The highest absolute length growth was in treatment D = 2.14 cm. The best feed conversion was in treatment D = 2.01 kg. The best survival in treatment C = 95%. The conclusion is that the provision of probiotics & vitamin C through feed on the growth of gourami fish (*Oshpronemus gouramy*) has a significant effect on absolute weight and length but has no real effect on feed conversion FCR and SR. The best treatment for growth in weight and length of gourami fish (*Oshpronemus gouramy*) seeds is treatment D (probiotics 9 ml/kg and vitamin c 200 mg/kg) and treatment C (vitamin c 200 mg/kg) is the best for eternal life.*

Keywords: Gouramy, Probiotics, Vitamin C, Growth, and Survival

PENDAHULUAN

Ikan gurami atau disebut juga *Osphronemus gouramy* merupakan ikan air tawar yang terkenal di Indonesia dan mempunyai nilai ekonomi paling tinggi karena rasanya yang lezat dan kandungan proteinnya sebesar 64,73%. Oktasari *et al.*, (2015). Salah satu kelebihan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) adalah memiliki mekanisme pernapasan ekstra yang disebut *labirin* yang memungkinkan mereka bertahan hidup di lingkungan perairan rendah oksigen. Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) juga merupakan golongan ikan omnivora yang cenderung herbivora (Virnanto *et al.*, 2016).

Kendala yang biasa ditemukan pada kegiatan budidaya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) ini adalah ketersediaan benih yang masih sedikit dan laju pertumbuhan yang lambat. Faktor pertama yang sangat menentukan keberhasilan suatu usaha hortikultura adalah benihnya. (Jumaidi *et al.*, 2017).

Vitamin C dan Probiotik dapat ditambahkan kedalam makanan ikan gurami (*Osphronemus gourami*) dalam upaya meningkatkan pertumbuhan. Dalam melakukan budidaya ikan, pakan merupakan komponen penting yang membantu mempertahankan pertumbuhan dan kelangsungan hidup

ikan. Beberapa vitamin C ditaburkan di kolam budidaya dan diberikan sebagai campuran makanan. Menurut Mirna dan Wahana (2020)

Probiotik atau mikroorganisme hidup mempunyai banyak manfaat bagi makhluk hidup. Makanan yang mengandung mikroorganisme tersebut dapat diserap dan dicerna dengan baik oleh tubuh karena probiotik mengandung mikroorganisme yang membantu pencernaan makanan dalam tubuh hewan. Arief *et al.*, (2014). Pemberian probiotik pada pakan ikan akan sangat membantu kemampuannya dalam menyerap makanan dan membantu proses pencernaannya karena mempengaruhi kecepatan fermentasi pakan di saluran pencernaan (Mirna dan Wahana, 2020). Kartika *et al.*, (2018) menyatakan yaitu pemberian probiotik didalam pakan berdampak besar pada sistem pencernaan.

Pertumbuhan ikan depik (*Rasbora Tawarensis*) sangat dipengaruhi oleh penambahan Vitamin C dan Probiotik pada pakan komersial ditinjau dari bobot absolut, panjang absolut, dan efisiensi pakan, menurut Fuadi *et al.*, (2019). Mirna dan Wahana (2020), juga memberikan pernyataan bahwa pemberian probiotik yang mengandung

Lactobacillus sp, dengan pemberian probiotik dan vitamin C dengan dosis 108 CFU/ml atau 0,1% vitamin C/100gr pakan terbukti berpengaruh pada perkembangan bobot dan panjang ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang terlibat dalam fisiologi ikan. Dengan adanya vitamin C penting untuk proses dalam tubuh, termasuk penyembuhan luka, kekebalan terhadap infeksi, pengurangan stres pada ikan, meningkatkan pertumbuhan yang sehat, dan penyembuhan luka, Pangestyastuti *et al.*, (2017).

Pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh penambahan vitamin C pada pakan, Hal ini mendukung pernyataan Dwinanti dan Sasanti (2019) bahwa suplementasi vitamin C mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) ditinjau dari panjang dan berat absolutnya, namun tidak terhadap kelangsungan hidupnya. Fitriani dan Akmal (2020) juga menyatakan bahwa pemberian pakan ikan betok (*Anabas testudineus*) vitamin C menghasilkan nilai efisiensi pakan yang berbeda nyata serta peningkatan panjang dan berat. Gunawan *et al.*, (2014)., Giri *et al.*, (2016)., Abadi *et al.*, (2018) memberikan pernyataan bahwa pertumbuhan ikan dapat dipercepat dengan menambahkan vitamin C pada pakan.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2022 sampai pada Juli 2023 di Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT) Provinsi Gorontalo.

Alat dan Bahan

Pada prosesnya alat-alat yang dipakai yaitu blower, akuarium, aerator, thermometer, pH meter, DO, timbangan digital, jangka sorong, gelas ukur, seser, botol spray, alat tulis menulis dan handphone. Sedangkan bahan yang digunakan seperti benih ikan gurami, probiotik biolacto, vitamin C, pelet komersil, dan air.

Tahapan Penelitian

Menyiapkan Alat dan Bahan

Akuarium, seser, serta alat dan bahan lainnya dibersihkan secara menyeluruh sebelum dibilas dengan air bersih. Alat - alat tersebut dibersihkan secara menyeluruh dan kemudian dibiarkan kering selama sehari. Tujuannya untuk menghilangkan atau mengganggu penyebaran mikroorganisme penyebab penyakit pada alat-alat tersebut.

Persiapan Probiotik

Probiotik di tuang ke dalam gelas ukur sebanyak 9 ml Sitanggung *et al.*, (2021), lalu tambahkan air sampai dengan ketinggian 50 ml. Kemudian campurkan secara merata setelah itu tuang probiotik yang sudah tercampur kedalam botol spray dan disemprotkan pada pakan sebanyak 1 kg lalu aduk secara merata (homogen). Setelah itu dikeringkan atau di anginkan selama \pm 30 menit. Kemudian pakan siap di gunakan.

Persiapan Vitamin C

Vitamin C dituang kedalam gelas ukur sebanyak 200 mg/kg Mirna dan Wahana (2020). lalu tambahkan air sampai dengan ketinggian 50 ml, kemudian campurkan secara merata setelah itu tuang probiotik yang sudah tercampur kedalam botol spray dan disemprotkan pada pakan sebanyak 1 kg

lalu aduk secara merata (homogen). Setelah itu dikeringkan atau di anginkan selama \pm 30 menit. Kemudian pakan siap di gunakan (Alfisha *et al.*, 2020).

Persiapan Ikan Uji

Ikan gurami atau yang disebut (*Osphronemus gourami*) adalah ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 5 sampai 6 cm sebanyak 240 ekor. Selanjutnya, setiap akuarium berukuran 70x40x 40 cm menampung total 20 ekor ikan, dengan volume air 40 liter/akuarium dan padat tebar 1 ekor per 2 liter air, mengacu pada Mareta *et al.*, (2018).

Pemberian Pakan

Pada pemeliharaan benih ikan gurami (*Osprhonemus gouramy*), pakan yang diberikan merupakan pakan komersial (PF-500) yang dikombinasikan dengan probiotik dan vitamin C. Jadwal pemberian pakan terdiri dari dua kali pemberian pakan per hari, yaitu pukul 08.00 dan 17.00 WIB. Pakan yang diberikan dilakukan dengan cara menimbang pakan dosis 5% dari berat biomasa. Kemudian pakan ditebar langsung ke dalam aquarium pemeliharaan Ahmad *et al.*, (2017).

Pergantian Air

Saat melakukan penggantian air di pagi hari, 80 persen air kotor akuarium dibuang dan kualitas air dinilai. Untuk menghilangkan kotoran yang menumpuk di dasar akuarium, pembuangan air dilakukan dengan cara menyedot bagian bawah akuarium. Sebelum menambahkan air segar, dinding akuarium digosok dengan spons untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kaca. Sejalan dengan penegasan Kusrini dkk. (2015) bahwa kotoran dapat menjadi saluran masuknya patogen berbahaya. Selain itu, penyedotan dilakukan setiap

dua hari sekali pada sore hari untuk menghilangkan sisa makanan atau kotoran dari akuarium.

Pengukuran Kualitas Air

Kualitas air diukur pada pagi hari setiap 10 hari sekali. Semua pengukuran dilakukan disetiap akuarium, suhu, pH, dan (DO) atau oksigen terlarut adalah beberapa parameter yang diukur.

Pengukuran Berat Tubuh

Dari awal hingga akhir penelitian, bobot benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) diukur setiap 10 sekali. Setiap Masing-masing perlakuan diambil 20 ekor ikan uji, diukur bobot menggunakan timbangan digital, dan ditentukan rata-rata bobot masing-masing ikan. Setelah itu dicatat hasil pengukurannya.

Pengukuran Panjang Total Tubuh

Dari awal sampai akhir penelitian, pengukuran panjang total diukur setiap 10 hari. Dengan cara pengambilan 20 ekor benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dari setiap akuarium kemudian diukur panjang ikan menggunakan jangka sorong, untuk pengukuran panjang tubuh diukur dari ujung mulut hingga ujung ekor.

Rancangan Percobaan

Rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat kali perlakuan dan tiga ulangan merupakan metodologi percobaan yang digunakan dalam penelitian ini, menghasilkan total 12 unit percobaan.

A = Kontrol

B = Pakan + probiotik 9 ml/kg

Sitanggang
et al., (2021)

C = Pakan + vitamin C 200 mg/kg
Mirna dan Wahana (2020)

D = Pakan + probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg

**Parameter Yang Diukur
Pertumbuhan Bobot Mutlak**

Pertambahan berat mutlak merupakan selisih lama pemeliharaan pada awal dan akhir. Untuk pertumbuhan panjang mutlak kita bisa menggunakan rumus berikut yang diberikan oleh Idawati *et al.*, (2018).

$$W = Wt - Wo$$

Keterangan

Wt = Berat akhir Penelitian (gram)

Wo = Berat awal Penelitian (gram)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut (Idawati *et al.*, 2018), berikut adalah rumus yang bisa digunakan untuk menghitung atau menentukan pertumbuhan panjang mutlak.

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan

Lt = Panjang Akhir Penelitian (cm)

Lo = Panjang Awal Penelitian (cm)

Rasio Koversi Pakan/(FCR)

Fcr atau disebut konversi pakan mengacu pada kemampuan suatu kultivar untuk mengubah pakan menjadi daging pada ikan. Menurut Armdana *et al.*, (2019, rumus dibawah ini dapat digunakan untuk menghitung FCR:

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan:

FCR = *Feed Conversion Ratio*

F = Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (kg)

Wt = Biomassa akhir (gram)

Wo = Biomassa awal (gram)

Kelangsungan Hidup/SR

SR ikan diukur berdasarkan jumlah ikan dari awal hingga akhir proses

pemeliharaan. Menurut Idawati *et al.*, (2018) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{N0} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup ikan (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

N0 = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

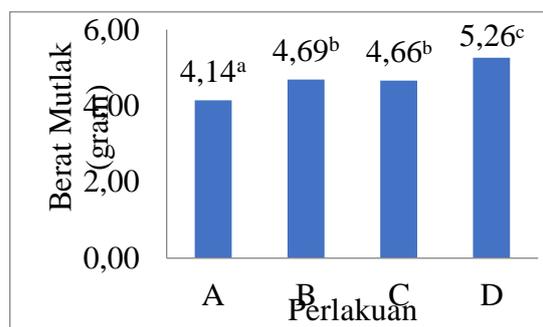
Analisis Data

Agar dapat mengetahui hasil penambahan pakan dengan probiotik dan vitamin C, data yang diperoleh terdiri dari hasil pertumbuhan berat dan panjang mutlak, (SR) dan FCR. Analisis varians (ANOVA) digunakan dengan software SPSS versi 21. Pada tingkat kepercayaan 0,05 (5%). Uji lanjut duncan dilakukan apakah data benar menunjukkan efek atau berpengaruh nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Data berikut memperlihatkan pertumbuhan bobot mutlak selama 40 hari pengamatan. Untuk hasil pengamatan perhatikan gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Bobot Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil *analysis of variance* (ANOVA), pertumbuhan bobot ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) berpengaruh nyata (Sig < 0,05). Oleh karena itu dilakukan uji lanjut duncan untuk memastikan variasi pada setiap perlakuan.

Berdasarkan hasil uji duncan memperlihatkan yaitu perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C. Namun pada perlakuan B dan C tidak jauh berbeda nyata. Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan D (probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg) memiliki berat rata-rata tertinggi sedangkan perlakuan A (kontrol) memiliki berat terendah, penyebab rendahnya pertumbuhan pada perlakuan A (kontrol), disebabkan karena kurangnya pemanfaatan pakan yang belum optimal. Berdasarkan pernyataan yang diberikan oleh Zubaidah *et al.*, (2020) bahwa tidak semua ikan dapat mengkonsumsi pakan yang diberikan, sehingga menyebabkan ikan kekurangan gizi dan akhirnya mati serta pemanfaatan pakan yang kurang optimal. Menurut Sukoco *et al.*, (2019) rendahnya pertumbuhan perlakuan A (kontrol) disebabkan oleh kurangnya bakteri probiotik dan vitamin C sehingga menurunkan kualitas air pada media budidaya dan menyebabkan ikan gelisah dan kehilangan nafsu makan.

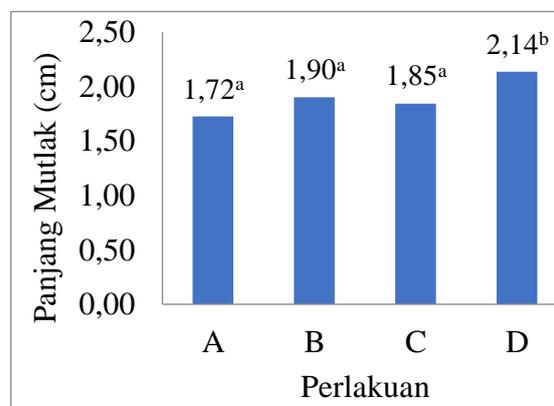
Menurut Kursistiyanto *et al.*, 2013, masuknya bakteri dan vitamin C didalam pakan menghasilkan pertumbuhan yang baik pada perlakuan D. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan peneliti lain yang meneliti bagaimana efek penambahan suplemen probiotik & vitamin c pada pakan, sehingga keduanya telah dibuktikan dapat mempercepat tingkat pertumbuhan ikan.

Menurut Sitanggang *et al.*, (2021), pemberian probiotik membantu pencernaan ikan pada pakan, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan ikan.

Menurut Kartika *et al.*, (2018), probiotik berdampak pada saluran pencernaan, sehingga memberi ikan akses terhadap probiotik dalam makanannya akan sangat membantu kemampuannya dalam menyerap makanan. Ikan dapat memanfaatkan enzim yang dihasilkan oleh bakteri probiotik untuk mengubah zat kompleks menjadi zat yang lebih sederhana. Selain efek probiotik, vitamin yang ditambahkan ke dalam pakan juga berkontribusi terhadap pertumbuhan tinggi dan hasil positif bagi ikan. Menurut Sabariah (2008), yang menyatakan bahwa ikan memerlukan vitamin C untuk proses metabolisme tubuh agar dapat tumbuh. Selain itu Pamungkas *et al.*, (2007) juga menyatakan bahwa prolin dan lisin dua komponen penting dalam sintesis kolagen yang memiliki reaksi hidrolisis di mana vitamin C memainkan peran penting. Menurut Zhou *et al.*, (2012) bahwa peningkatan kadar vitamin C sangat mempengaruhi kekebalan ikan terhadap patogen berbahaya, pertumbuhan, dan respons imun non-spesifik.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pengamatan Panjang mutlak dilakukan selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 2.

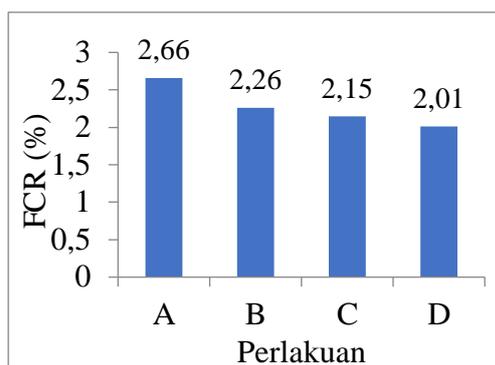


Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Berdasarkan hasil *analysis of variance* (ANOVA), pertumbuhan bobot ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) berpengaruh nyata ($\text{Sig} < 0,05$). Oleh karena itu, uji lanjut duncan dilakukan untuk memastikan variasi pada setiap perlakuan.

Perlakuan D ditemukan berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C, sedangkan perlakuan A, B, dan C ditemukan tidak berbeda nyata. Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada perlakuan D (9 mg/kg vitamin C dan ml/kg probiotik) yaitu 2.14 cm (Gambar 2). Sementara itu, perlakuan A memiliki panjang mutlak terendah yaitu 1.72 cm dari semua penelitian (Gambar 2). Menurut Djunaedi (2011) untuk benih ikan gurami, probiotik dan vitamin C bekerja paling baik karena bakteri dalam probiotik dapat mengubah protein menjadi asam amino yang kemudian dapat diserap ikan melalui sistem pencernaannya. Salah satu manfaat memiliki probiotik di usus adalah kemampuannya mengeluarkan enzim yang berhubungan dengan proses pencernaan. Enzim eksogen yang berbeda, seperti lipase, amilase, selulase, dan protease, dihasilkan oleh probiotik dan membantu pemecahan nutrisi pakan yang mengubah senyawa seperti protein, karbohidrat, dan lemak menjadi bentuk yang lebih sederhana oleh enzim alami inang. Selain efek probiotik, vitamin C yang ditambahkan ke pakan juga membantu ikan tumbuh dengan sehat. Menurut Notash (2012), ikan membutuhkan vitamin C untuk sejumlah proses fisiologis yang berkaitan dengan pertumbuhan, reproduksi, respon stres, dan metabolisme lemak.

Rasio Koversi Pakan/(FCR)



Gambar 3. Grafik *Feed Conversion Ratio* (FCR) ikan gurami

Berdasarkan hasil *analysis of variance* (ANOVA), rasio konversi pakan menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($\text{Sig} > 0,05$) pada pertumbuhan bobot ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa pemberian probiotik dan vitamin c yang ditambahkan kedalam makanan tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap FCR pada pakan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

Perlakuan A (kontrol) menunjukkan nilai konversi pakan tertinggi, hasil yang diperoleh untuk nilai FCR yaitu 2,66, (Gambar 3). Sedangkan Nilai FCR terendah yaitu pada perlakuan D (probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg pakan) dengan nilai FCR 2,01 (Gambar 3).

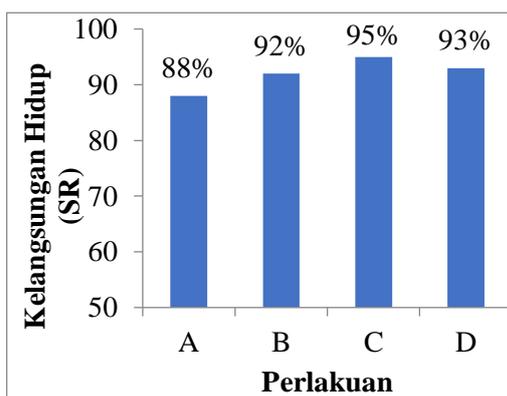
Menurut Putra (2010), penambahan probiotik dan vitamin C pada pakan akan meningkatkan kualitas pakan karena bakteri probiotik dapat meningkatkan nutrisi pakan dan memperlancar penyerapan pakan sehingga pakan dapat dicerna dengan mudah dan optimal begitu masuk ke saluran pencernaan. Kualitas pakan yang baik ditunjukkan dengan rendahnya rasio konversi pakan (FCR). Sebaliknya kualitas pakan yang rendah ditunjukkan dengan nilai konversi pakan yang tinggi. Nilai rasio FCR yang lebih

rendah berkorelasi positif dengan kualitas pakan yang lebih tinggi.

Thaiin (2016) menegaskan bahwa terdapat hubungan berbanding terbalik antara nilai rasio konversi pakan dengan pertumbuhan bobot individu ikan. Pakan yang lebih baik diberikan untuk pertumbuhan ikan apabila nilai konversi pakannya semakin tinggi. Hal ini semakin dikuatkan dengan temuan Rahmi *et al.*, (2003), yang menyatakan bahwa rasio konversi pakan dan kualitas pakan berhubungan langsung, dengan rasio yang lebih rendah menunjukkan kualitas pakan yang lebih tinggi dan semakin efektif ikan memanfaatkannya untuk pertumbuhan sehingga menyebabkan peningkatan bobot badan ikan karena pencernaan pakan yang optimal.

Kelangsungan Hidup (SR)

Individu yang tetap bertahan dari awal hingga akhir penelitian menunjukkan kelangsungan hidup individu. Gambar 3 menunjukkan hasil pemeliharaan benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yang di pelihara selama 40 hari.



Gambar 3. Grafik (SR)/Kelangsungan Hidup (*Osphronemus gouramy*)

Hasil *analysis of variance* (ANOVA) terhadap kelangsungan hidup menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sig > 0,05) antara pertumbuhan dan kelangsungan

hidup benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

Pada Perlakuan C (vitamin C 200 mg/kg) mempunyai tingkat kelangsungan hidup tertinggi, dengan persentase 95%, kemudian diikuti oleh perlakuan D (probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg) dengan presentase 93%, selanjutnya diikuti perlakuan B (probiotik 9 ml/kg) dengan presentase 92% dan yang paling terendah yaitu perlakuan A (kontrol) dengan presentase 88% (Gambar 4).

Tingginya SR benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada perlakuan C karena adanya kebutuhan pakan yang sesuai dan kondisi lingkungan yang mendukung. Berdasarkan pendapat tersebut Purwati *et al.*, (2016) juga mengatakan bahwa peran utama vitamin C adalah untuk mendukung sistem kekebalan tubuh, yang meningkatkan kapasitas tubuh untuk bertahan hidup. Alfisha *et al.*, (2020) menegaskan bahwa vitamin C penting untuk memulihkan kekebalan tubuh ikan dan menurunkan tingkat stress pada ikan. Sesuai pernyataan Subardi *et al.*, (2016) tingginya tingkat SR benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) disebabkan oleh terpenuhinya kebutuhan pakan dan penyediaan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pemeliharaan, sehingga mencegah stres pada ikan selama proses. Menurut Mulyani *et.al.*, (2014), kemampuan ikan untuk beradaptasi dengan lingkungan dan makanannya sangat penting untuk kelangsungan hidupnya. Makanan tidak secara langsung mempengaruhi kelangsungan hidup ikan sebaliknya, stres dan kurangnya kemampuan beradaptasi selama pemeliharaan menjadi penyebab utamanya.

Kualitas Air

Kualitas air penting bagi benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) karena berfungsi sebagai media tumbuh dan mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup mereka. Selama penelitian, oksigen terlarut (DO), pH, dan suhu merupakan beberapa parameter kualitas air yang diukur.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

| Parameter | A | B | C | D |
|-----------|------|-----|------|-----|
| Suhu (°C) | 26.7 | 27 | 26.7 | 27 |
| pH | 6.6 | 7 | 7.1 | 6.9 |
| DO | 5.1 | 5.1 | 5.3 | 5.5 |

Berdasarkan Tabel 1. Setelah 40 hari pemeliharaan benih ikan gurami (*Osphronemus Gouramy*), diperoleh hasil pengukuran kualitas air sebagai berikut:

Penelitian tersebut menghasilkan suhu berkisar antara 26 - 27°C. Ikan gurami dapat bertahan hidup dan tumbuh dalam kisaran tersebut, masih dalam batas kelayakan. Adapun dalam SNI 2000 suhu yang optimal untuk pemeliharaan ikan gurami kisarannya mencapai 25°C - 30°C. Apabila suhu Kehidupan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) akan berada dalam bahaya besar jika suhu pemeliharaan melebihi kisaran tersebut. Ikan gurami atau *Osphronemus gouramy* akan tumbuh lebih lambat jika suhu pemeliharaan berada di bawah kisaran tersebut (suhu rendah), karena akan menyebabkan aktivitas dan nafsu makannya menurun.

Berdasarkan temuan penelitian, pH berkisar antara 6,6 dan 7,0. Kisaran pH yang dimaksud ideal untuk pertumbuhan dan habitat ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Menurut SNI 2000 menyatakan bahwa kisaran pH ideal untuk pertumbuhan adalah antara 6,5 dan 8,5.

Kisaran kadar oksigen terlarut (DO) selama pemeliharaan adalah 5,1 - 5,5.

Kisaran DO setiap perlakuan berada pada kisaran optimal dan cenderung tetap. Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dapat bertahan hidup dengan 4 - 6 ppm, menurut Saparinto C. (2009). Semakin tinggi kualitas air maka semakin tinggi pula nilai DO. Sebaliknya, nilai DO yang rendah menunjukkan bahwa air tersebut telah tercemar. Andayani (2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Probiotik dan vitamin c yang ditambahkan ke dalam pakan ikan memberikan dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan benih ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*) dalam hal bobot dan panjang, namun tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap SR ikan dan rasio konversi pakan (FCR). Perlakuan D (probiotik 9 ml/kg dan vitamin C 200 mg/kg) paling efektif untuk meningkatkan bobot dan panjang benih ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*), sedangkan perlakuan C (vitamin C 200 mg/kg) paling efektif untuk meningkatkan bobot dan panjang benih ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*). memastikan kelangsungan hidup mereka.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian maka perlu dilakukan lebih banyak penelitian yang menggunakan berbagai jenis probiotik yang dikombinasikan dengan vitamin C.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A.S., Anik M.H., & Ellana S. 2018. "Efek penambahan vitamin c terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan pelangi merah (*Glossolepsis incisus weber*).” *Journal of Aquaculture Management and*

- Technology* Vol. 6, No. 3, Tahun 2017, Hal 113-122.
- Ahmad, N., Suharun M. & Dawami. 2017. "Pengaruh kadar protein yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan gurami (*Oshpronemus gouramy*)." *Jurnal Agroqu* Vol.15 No. 2 Tahun 2017.
- Arief, M.N., & S. Subekti. 2014. "Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias* Sp.) [*the present effect of different probiotics on commercial feed towards growth and feed efficiency of sangkuriang catfish*]." *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan* 6(1):49–54.
- Alfisha, T.H., Bahrus S., T.Y. Mardiana, & Benny, D.M. 2020. "Penambahan vitamin c pada pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*)." *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*.
- Ali, D. & Subagyo. 2011. "Skrining kandidat bakteri probiotik dari saluran pencernaan ikan kerapu berdasarkan aktivitas antibakteri dan produksi enzim proteolitik ekstraseluler." www.ijms.undip.ac.id.
- Farida, H. Hasan & Dayanti. F. 2014. pengaruh vitamin c dalam pakan terhadap dan sintasan benih ikan biawan (*Helostoma temmincki*). *Jurnal ruaya fakultas perikanan dan ilmu kelautan universitas muhamadiyah pontianak*. 3 (1).pp: 41-47.
- Fitriani, R. & Yusrizal, A. 2020. "Penambahan vitamin c pada pakan pelet untuk pertumbuhan benih ikan betok (*Anabas testudineus*)." *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan* 2(2):136–42. *Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*.
- Fitriyanto. A.N *et al.*, (2020). Efektivitas penambahan probiotik terhadap pertumbuhan, fcr, dan sintasan ikan lele sangkuriang (*clarias gariepenus*). *Jurnal satya minabahari*. 05 (02), 73-84.
- Giri F. Johnny, K. Suwirya, & M. Marzuqi. 2016. "Kebutuhan vitamin c untuk pertumbuhan dan meningkatkan ketahanan benih ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*)." *Jurnal Riset Akuakultur* Vol 1 No 1 Tahun 2006.
- Gunawan A.S., Subandiyono & Pinandoyo. 2014. "Pengaruh vitamin c dalam pakan buatan terhadap tingkat konsumsi pakan dan pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis nilaticus*)." *Journal of aquaculture management and technology volume 3, nomor 4, tahun 2014, halaman 191-198*.
- Idawati, C.N., Defira, & Siska, M. 2018. "Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius* sp.)." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah* 3(1).
- Jumaidi, A.H., Yulianto & E. Efendi. 2017. "Pengaruh debit air terhadap perbaikan kualitas air pada sistem resirkulasi dan hubungannya dengan sintasan dan pertumbuhan benih ikan gurame (*Oshpronemus gouramy*)." *E-Jurnal Rekrayasa*

- Dan Teknologi Budidaya Perairan* 5(2):587–96.
- Kartika, G. R. A., Dewi P., Juliantoro, & E. Suryaningtyas. 2018. “Aplikasi probiotik sederhana pada budidaya ikan nila.” *Buletin Udayana Mengabdi*. Volume 17 Nomor 4, Oktober 2018.
- Kusrini, E., S. Cindelaras & A. B. Prasetyo. 2015. Pengembangan budidaya ikan hias koi *Cyprinus carpio* lokal di balai penelitian dan pengembangan budidaya ikan hias depok. *Media Akuakultur*. 10 (2) : 71-78.
- Mareta, R.E., Subandiyono & Sri H. 2018. “Pengaruh enzim papain dan probiotik dalam pakan terhadap tingkat efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).” *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture* 1(1):21–30.
- Mirna & S. Wahana. 2020. “Efektifitas Probiotik dan vitamin c terhadap pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*).” *Jurnal Agrokompleks*. Vol 9, No,1, Juni 2020, pp 16-25.
- Mulyadi, M., S Abraham dan HS Nuraini. 2011. *The effects of stocking density on the growth and survival rate of ompok hypophthalmus reared in fish cages*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 16 (1), 33-47.
- Nasrah, F., Dewiyanti I. & Iwan H. 2019. “Pengaruh pemberian probiotik dan vitamin c dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan *the effect of adding the enzyme papain in commercial feed on the growth and survival of.*” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* Volume 4, Nomor 3: 161-169 Agustus 2019. ISSN. 2527-6395.
- Notash, S. 2012. *The effect of additive vitamin C on growth, feed conversion ratio and survival rate of rainbow trout (Onchynchus mykiss)*. *Australian journal of basic and Applied sciences*. 6(6). 86-89 hlm 002.
- Oktasari, T., Suparmi, & Karlina R. 2015. “Pembuatan isolat protein ikan gurami (*Osphronemus gourami*).” *Jurnal Online Mahasiswa* 1–12.
- Pangestyastuti I., Suminto, & Pinandoyo. 2017. “Pengaruh vitamin c dan probiotik dalam pakan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).” *Journal of Aquaculture Management and Technology* 6(3):113–22.
- Sitanggang, N.A., Iskandar P. & Mulyadi. 2021. “Pengaruh pemberian probiotik boster bio lacto pada pakan dengandosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nilam (*Osteochilus hasselti*) pada sistem resirkulasi.” *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk* 49(2):966–75.
- SNI 6482.2.2000. Produksi benih ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) kelas benih sebar. badan standardisasi nasional, Jakarta 10 hlm.
- Subardi, M., Muharam, A., & Juliana.

(2016). Pemberian pakan buatan berbahan limbah kepala udang terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 4, 25–31.

Sukoco, F.A., Boedi S.R & Abdul M. 2019. “Pengaruh pemberian probiotik berbeda dalam sistem akuaponik terhadap fcr (*feed conversion ratio*) dan biomassa ikan lele (*Clarias Sp.*).” *Journal of Aquaculture and Fish Health* 6(1):24.

Thaiin. A. (2016). Pengaruh pemberian lisin pada pakan komersial terhadap retensi energi dan rasio konversi pakan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Universitas Airlangga.

Virnanto, L.A., D. Rachmawati & Istiyanto S. 2016. “Pemanfaatan tepung hasil fermentasi azolla (*Azolla microphylla*) sebagai campuran pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan gurame (*Osphronemus gouramy*).” *Journal of Aquaculture Management and Technology* 5:1–7.

Zubaidah, A., Samsundari, S., & Insan, Y. A. (2020). Pertumbuhan dan kelulusan hidup benih ikan manfish (*Pteropzhyllum scalare*) yang dibudidayakan dengan kepadatan yang berbeda menggunakan sistem resirkulasi. *Aquatic Sciences*, 7(1), 40–45.