

PENGARUH PENAMBAHAN VITERNA PLUS DENGAN DOSIS BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN GURAME (*Osphronemus Gouramy*)

Francis Asman Supu¹⁾, Hasim²⁾, Mulis³⁾

^{1,2,3)} Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Email: francisasmansupu@gmail.com¹⁾

Asal Negara: Indonesia

ABSTRAK

Ikan Gurame merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan memiliki pertumbuhan yang lambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan viterna plus terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurame. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2022. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 12 wadah akuarium bervolume 15 liter. Hewan uji yaitu ikan gurame. Ukuran panjang rata-rata 3,38 cm dan berat rata-rata 0,48 gram sebanyak 180 ekor dengan padat penebaran 1 ekor/liter, dengan lama pemeliharaan 30 hari. Data yang diambil meliputi pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Data yang diambil diolah menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA). Hasil uji anova menunjukkan bahwa pengaruh penambahan viterna plus terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurame tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci: *Gurame; Pertumbuhan; Kelangsungan Hidup*

ABSTRACT

Gouramy is one type of fish that has high economic value and has slow growth. This study aims to determine the effect of adding viterna plus on the growth and survival of carp. This research was conducted from April to May 2022. The method used was an experimental completely randomized design (CRD). This research uses 12 aquarium containers with a volume of 15 liters. The test animal is carp. The average length of 3.38 cm and an average weight of 0.48 grams as many as 180 birds with a stocking density of 1 fish/liter, with a maintenance period of 30 days. The data taken include growth and survival. The data taken was processed using Analysis of Variance (ANOVA). The results of the ANOVA test showed that the effect of adding viterna plus on the growth and survival of carp had no significant effect.

Keywords: *carp; Growth; Life sustainability*

1. PENDAHULUAN

Gurame (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu jenis ikan potensial di Indonesia dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan ini sangat disenangi oleh masyarakat luas karena terkenal dengan rasanya yang lezat dan tekstur daging yang kompak. Dilihat dari persyaratan hidupnya, ikan Gurame ini relatif tahan hidup pada kondisi air stagnan yang miskin oksigen. Namun pada kenyataannya petani yang tertarik untuk mengembangkan ikan ini sangat kurang, hal ini disebabkan karena kuatnya anggapan bahwa ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) termasuk ikan yang pertumbuhannya lambat Affandi (1993).

Pengembangan usaha budidaya ikan Gurame tersebut masih relatif lambat baik pada fase pemeliharaan benih maupun pembesaran (Ahmad *et al.*, 2017). Selanjutnya menurut Affandi (1993)

bahwa lambatnya pertumbuhan pada ikan Gurame yaitu dengan pemberian pakan yang teratur disertai perbaikan dalam hal makanan atau nutrisinya, sehingga ikan tersebut akan tumbuh lebih cepat.

Kualitas dan kuantitas pakan sangat penting dalam budidaya ikan, karena ikan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik hanya dengan pemberian pakan yang baik pula (Afrinda *et al.*, 2016). Selanjutnya Robi *et al.*, (2015) menyatakan pakan yang diberikan pada ikan dinilai baik tidak hanya dari komponen penyusun pakan tersebut melainkan juga dari seberapa besar komponen yang terkandung dalam pakan mampu diserap dan dimanfaatkan oleh ikan dalam kehidupannya.

Pakan yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan energi dan pertumbuhan ikan harus cukup agar mendapatkan hasil yang maksimal. Pakan yang baik biasanya pakan dengan kandungan protein yang

lebih tinggi dibandingkan karbohidrat karena protein merupakan sumber energi utama bagi ikan. Komposisi pakan yang baik untuk ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) yaitu protein 30-32% dan karbohidrat 20-30% dalam komposisi tersebut terlihat bahwa kandungan protein merupakan jumlah yang lebih dominan dibandingkan karbohidrat (Ahmad *et al.*, 2017)

Pada dasarnya jenis pakan yang diproduksi dengan harga mahal belum tentu memiliki kualitas yang baik, oleh karena itu perlu mencari alternatif bahan pakan lainnya yang dapat membantu dalam proses pencernaan pakan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan ikan adalah viterna. Viterna merupakan suplemen pakan yang diolah dari berbagai macam bahan (hewan dan tumbuhan), yang memiliki berbagai macam manfaat yaitu dapat meningkatkan nafsu makan hewan, meningkatkan daya tahan tubuh, memacu enzim-enzim pencernaan serta mempercepat pertumbuhan. Viterna diformulasikan dengan basis teknologi asam amino yang berfungsi menambah dan melengkapi nutrisi ternak karena viterna merupakan suplemen atau penambah nutrisi murni yang siap dicerna serta mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi pencernaan ikan (Irfan *et al.*, 2020).

Penggunaan viterna yaitu dengan cara dicampurkan kedalam pakan (pelet) yang akan diberikan pada ikan. Menurut Clarias *et al.*, (2009), viterna adalah suplemen yang berasal dari bahan alami yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan mempercepat pertumbuhan ikan. Kandungan Viterna yaitu asam amino esensial, karbohidrat, vitamin A, C, D, E, K, B kompleks, mineral seperti N, P, Ca, Mg, Cl (Setiaji *et al.*, 2014). Sehingga penambahan viterna ke dalam ransum berarti menambah kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan.

Penelitian tentang penambahan viterna plus dengan dosis yang berbeda pada pakan telah dilakukan sebelumnya, diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Robi *et al.*, (2015). Penelitian ini menggunakan ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*). Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa pemberian viterna dengan dosis 15 ml/kg pakan memberikan pertumbuhan berat mutlak dan harian tertinggi pada ikan Lele Sangkuriang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan dan satu kontrol dengan masing-masing tiga kali ulangan, dengan jumlah keseluruhan unit adalah 12 unit. Berikut keseluruhan unit percobaan dalam penelitian ini

Perlakuan A = Viterna Plus 0 ml/kg pakan,
Perlakuan B = Viterna Plus 10 ml/kg pakan,
Perlakuan C = Viterna Plus 15 ml/kg pakan.

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Pada Bulan November – Desember 2021, Lokasi Penelitian di Balai Perikanan Budidaya Laut dan Payau (BPBLP) Lamu, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo.

2.2. Objek Penelitian

Bahan uji yang dilakukan dalam penelitian yaitu ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) yang berasal dari BBAT (Balai Perikanan Budidaya Air Tawar) Tatelu. Setiap unit percobaan di tebar sebanyak 15 ekor benih gurame (*Osphronemus gouramy*) dengan ukuran benih 3-5 cm/ekor.

Media uji yang digunakan adalah viterna plus yang merupakan bahan produk vitamin ternak organik atau suplemen pakan ternak, masing-masing perlakuan diberikan dengan dosis yang berbeda 10 ml/kg pakan, 15ml/kg pakan dan 20ml/kg pakan.

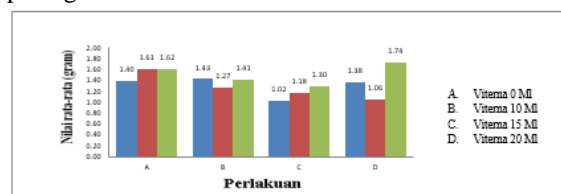
2.3. Analisis Data

Untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan ikan gurame (*osphronemus gouramy*) maka dianalisis menggunakan model Rancangan Acak Lengkap

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dengan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package For Social Science*) Statistik 22. SPSS adalah salah satu program komputer yang dirancang khusus untuk mengelola data dengan metode statistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 30 hari, Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) dapat disajikan pada gambar 1 dibawah



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan gambar grafik di atas pertumbuhan berat mutlak ikan gurame menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Pertumbuhan berat mutlak terbaik saat akhir penelitian ditunjukkan pada perlakuan D3 yaitu 1,74 gram, disusul perlakuan A3, A2, B1, B3, A1, D1, C3, B2, C2, D2, dan terendah C1 dengan nilai 1,02 gram.

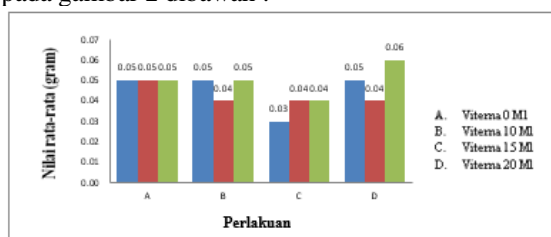
Hasil Uji ANOVA dengan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package Fof Social Science*) Statistik 22.SPSS, menunjukkan bahwa penambahan viterna plus dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan tidak berpengaruh nyata dengan nilai Signifikan yaitu $0,222 > 0,05$ terhadap pertumbuhan berat mutlak pada taraf 5%. Hasil Uji ANOVA dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. *Analisis Of Variance* (ANOVA) Pertumbuhan Berat Mutlak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.216	3	.072	1.815	.222
Within Groups	.317	8	.040		
Total	.533	11			

3.1. Laju Pertumbuhan Harian

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 30 hari, Laju Pertmbuhan Harian Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) dapat disajikan pada gambar 2 dibawah :



Gambar 2. Grafik Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian berfungsi untuk menghitung bobot pertumbuhan berat atau panjang ikan per hari. Pertumbuhan berat harian ikan gurame sesuai dengan pemberian viterna dengan dosis yang berbeda pada pakan menunjukkan pertumbuhan berat rata-rata harian yang berbeda pula.

Berdasarkan gambar grafik di atas laju pertumbuhan harian ikan gurame menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Laju pertumbuhan harian terbaik saat akhir penelitian ditunjukkan pada perlakuan D3 yaitu 0,06 gram, disusul perlakuan A1, A2, A3, B1, B3, D1, B2, C2, C3, D2 dan terendah C1 dengan nilai 0,03 gram.

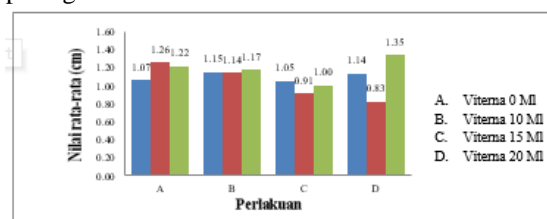
Hasil Uji ANOVA dengan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package Fof Social Science*) Statistik 22.SPSS, menunjukkan bahwa penambahan viterna plus dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan tidak berpengaruh nyata dengan nilai Signifikan yaitu $0,104 > 0,05$ terhadap laju pertumbuhan harian pada taraf 5%. Hasil Uji ANOVA dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. *Analisis Of Variance* (ANOVA) Laju Pertumbuhan harian

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	3	.000	2.867	.104
Within Groups	.000	8	.000		
Total	.001	11			

3.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 30 hari, Pertmbuhan Panjang Mutlak Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) dapat disajikan pada gambar 8 dibawah :



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan gambar grafik di atas laju pertumbuhan harian ikan gurame menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Pertumbuhan panjang mutlak terbaik saat akhir penelitian ditunjukkan pada perlakuan D3 yaitu 1,35 Cm, disusul perlakuan A2, A3, B3, B1, B2, D1, B2, A1, C1, C3 dan terendah C2 dengan nilai 0,91 Cm.

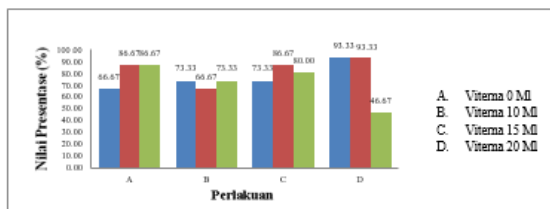
Hasil Uji ANOVA dengan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package Fof Social Science*) Statistik 22.SPSS, menunjukkan bahwa penambahan viterna plus dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan tidak berpengaruh nyata dengan nilai Signifikan yaitu $0,414 > 0,05$ terhadap pertumbuhan panjang mutlak pada taraf 5%. Hasil Uji ANOVA dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. *Analisis Of Variance* (ANOVA) Laju Pertumbuhan harian

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.067	3	.022	1.073	.414
Within Groups	.167	8	.021		
Total	.235	11			

3.3. Kelangsungan Hidup

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 30 hari, kelangsungan hidup Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) dapat disajikan pada gambar 4 dibawah :



Gambar 4. Grafik Kelangsungan Hidup

Berdasarkan gambar 4 grafik di atas kelangsungan hidup ikan gurame menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Kelangsungan hidup terbaik saat akhir penelitian ditunjukkan pada perlakuan D1 dan D2 yaitu 93,33%, disusul perlakuan A2, A3, C2, C3, B1, B3, C1, A1 dan terendah D3 dengan nilai 46,67%.

Kelangsungan hidup tertinggi dicapai pada perlakuan D1 dan D2 sedangkan kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan D3. Menurut Naila, *et al*, (2009) kelangsungan hidup dipengaruhi oleh kualitas air, kebutuhan pakan, umur ikan dan lingkungan. Selain itu juga kematian pada ikan diduga karena ikan mengalami stres sehingga mempengaruhi tingkat metabolisme dan pakan yang ada tidak termanfaatkan dengan baik sehingga menyebabkan ikan mati (mulis *et al.*, 2015).

Hasil Uji ANOVA dengan bantuan IBM SPSS (*Statistical Package Fof Social Science*) Statistik 22.SPSS, menunjukkan bahwa penambahan viterna plus dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan tidak berpengaruh nyata dengan nilai Signifikan yaitu $0,872 > 0,05$ terhadap kelangsungan hidup pada taraf 5%. Hasil Uji ANOVA dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 4. Analisis Of Variance (ANOVA) Kelangsungan Hidup

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	3	.000	1.000	.441
Within Groups	.000	8	.000		
Total	.000	11			

Pakan merupakan sumber utama dalam proses metabolisme untuk menghasilkan energi dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Nutrisi sangat dibutuhkan terkandung dalam pakan utamanya protein yang sangat dibutuhkan ikan untuk bertumbuh. Unsur protein dalam pakan sangat dibutuhkan ikan, sumber energi dan pertumbuhan (Diana *et al.*, 2017).

Untuk menambah kualitas pakan, salah satu alternatif yang dilakukan selama penelitian untuk mempercepat pertumbuhan adalah viterna. Viterna merupakan suplemen pakan yang diolah dari berbagai macam bahan (hewan dan tumbuhan), manfaat yang terdapat yaitu dapat meningkatkan nafsu makan hewan, meningkatkan daya tahan tubuh,

memacu enzim-enzim pencernaan serta mempercepat pertumbuhan. plus diformulasikan dengan basis teknologi asam amino yang berfungsi menambah dan melengkapi nutrisi ternak karena viterna merupakan suplemen atau penambah nutrisi murni yang siap dicerna serta mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi pencernaan ternak (Robi., *et al* 2015).

Pakan yang diberikan pada ikan dinilai baik tidak hanya dari komponen penyusun pakan tersebut melainkan juga dari seberapa besar komponen yang terkandung dalam pakan mampu diserap dan dimanfaatkan oleh ikan dalam kehidupanny (Muhammad Irfan, Syafruddin Nasution dan Irvina Nurrachmi, 2020). Sehingga Pertumbuhan terjadi akibat adanya kelebihan energi dalam pakan, setelah seluruh kebutuhan energi terpenuhi untuk bertahan hidup (Setiawati *et al.*, 2008).

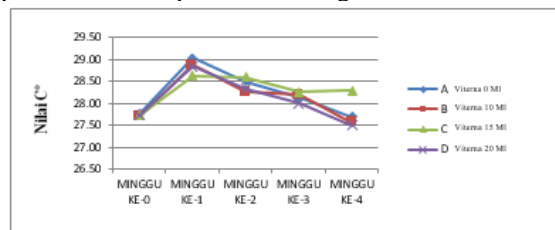
3.4. Kualitas Air

Media pemeliharaan atau lingkungan suatu organisme akuatik merupakan faktor utama yang menjadi penentu keberhasilan dari kegiatan budidaya. Air yang digunakan sebagai media pemeliharaan organisme akuatik harus memenuhi kebutuhan ikan sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Kualitas air merupakan faktor pembatas bagi biota akuatik yang dibudidayakan dalam suatu lingkungan budidaya (kodri dan Tancung, 2007).

Kualitas air selama masa pemeliharaan ikan gurame diamati dan diukur untuk mengetahui tingkat atau nilainya dari setiap parameter. Parameter dan nilai hasil pengukuran selama masa pengamatan disajikan sebagai berikut:

3.4.1. Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor pembatas dalam kegiatan budidaya organisme akuatik, karena mempengaruhi lingkungan dan metabolisme ikan. Menurut Fiska., (2009) berdasarkan hukum Van't Hoff bahwa dalam setiap kenaikan suhu 10°C atau 10 tingkat akan mempengaruhi tingkat laju metabolisme organisme akuatik hampir mencapai dua kali dari metabolisme awal. Selama pemeliharaan ikan gurame kisaran suhu pada media pemeliharaan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar.5. Grafik Suhu

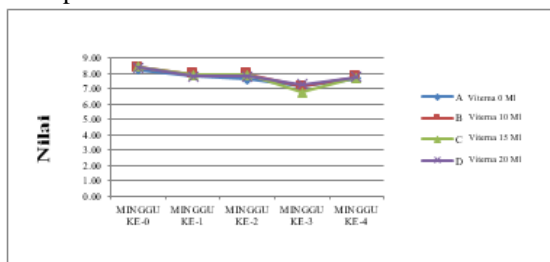
Berdasarkan grafik hasil pengukuran dapat dilihat tingkat nilai suhu dari hari pertama hingga hari

terakhir mengalami perubahan naik turun setiap minggu. Nilai suhu mengalami perubahan pada setiap pengamatan, namun masih berada dalam kisaran nilai yang dapat ditoleransi memiliki nilai 27,50 – 29,03 °C. Nilai suhu yang mampu ditoleransi ikan Gurame yaitu 25 °C – 33 °C.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan gurame adalah berkisar pada suhu 24,9 °C – 28 °C (Nirmala & Rasmawan, 2010). Adri *et al*, (2021) menyatakan bahwa ikan gurame akan tumbuh baik pada lingkungan dengan suhu air antara 27 °C – 29 °C. Sedangkan menurut Handaryono & Pujisasminto (2015), suhu merupakan faktor abiotik yang sangat mempengaruhi parameter lainnya, selain itu suhu juga mempengaruhi metabolisme tubuh ikan dimana metabolisme yang tinggi dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Suhu yang baik untuk pemeliharaan benih ikan gurame berkisar antara 25 – 30 °C

3.4.2. pH

Derajat keasaman atau kadar ion H dalam air merupakan salah satu faktor kimia yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup organisme akuatik yang hidup di lingkungan perairan tertentu (Muin., 2017). pH air merupakan salah satu faktor pembatas bagi organisme akuatik, pH air menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan kegiatan budidaya. Berikut adalah grafik nilai pH air selama masa penelitian



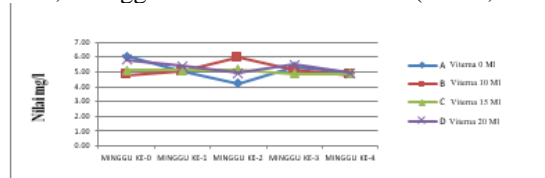
Gambar 6. Grafik Derajat Keasaman

Berdasarkan grafik diatas, menunjukan bahwa nilai tingkat derajat keasaman (pH) selama masa pemeliharaan terus mengalami penurunan yaitu nilai derajat keasaman berkisar antara 6,76 - 8,44, nilai pH pada kisaran masih berada pada kisaran nilai yang dapat di tolerir organisme akuatik. Menurut kodri dan tanjung, (2007) bahwa nilai pH air berkisar antara 6,5 – 9,0 merupakan pH optimum untuk pertumbuhan organisme akuatik. Nilai pH air yang rendah atau asam (< 6,5) dapat bersifat racun bagi organisme akuatik dan juga menghambat pertumbuhan. Dalam kondisi sebaiknya yaitu nilai pH tinggi atau basah (> 9,0) akan menghambat pertumbuhan biota air Menurut Adri *et al*, (2021) derajat keasaman yang optimum untuk pertumbuhan ikan gurame adalah 7. Devi, (2018) menyatakan bahwa nilai pH yang

mematikan bagi ikan yaitu kurang dari 4 dan lebih dari 11

3.4.3. Oksigen Terlarut (DO)

Kadar oksigen terlarut merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan kegiatan budidaya perikanan. Selain itu tingkat keberhasilan budidaya ikan tergantung pada kemampuan ikan dalam beradaptasi terhadap kadar oksigen yang rendah. Oksigen terlarut sangat dipengaruhi oleh naiknya suhu, ketinggian dan tekanan atmosfer (Muin., 2017).



Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa selama masa pemeliharaan nilai DO mengalami fluktuasi. Menurut Salmin, (2005) kadar oksigen dalam air akan bertambah seiring dengan semakin rendahnya suhu air. Kordi dan Tancung (2007) menyatakan bahwa tingkat konsumsi oksigen akan meningkat pada suhu yang lebih tinggi.

Berdasarkan grafik dapat disimpulkan bahwa kisaran nilai DO selama masa penelitian berkisar 4,20 – 6,03 mg/l, nilai ini masih berada dalam kisaran organisme akuatik dapat hidup. Menurut Nirmala dan Rasmawan, (2010) menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang terbaik untuk pemeliharaan gurame antara 4 – 6 mg/l. Ikan gurame memiliki alat pernapasan berupa labirin yang mulai terbentuk pada umur 18 hari sampai dengan 24 hari sehingga dapat bertahan hidup pada perairan yang kurang oksigen karna mampu mengambil oksigen dari udara bebas. Menurut Devi., (2018) kandungan DO yang optimal untuk budidaya ikan adalah 4-9 mg/l, di kategorikan dalam kategori sesuai. Kandungan DO 2 mg/l di kategorikan dalam kategori cukup sesuai. Sedangkan perairan dengan kandungan DO kurang dari 2 mg/l tidak bisa di gunakan budidaya gurame. Dalam penelitian iini, kandungan oksigen yang laut dalam air berkisar antara 4,20 – 6,03 sehingga di kategorikan dalam kategori sesuai dalam budidaya ikan gurame

3.4.4. Amoniak

Menurut Kodri dan Tanjung, (2007) kadar amoniak tinggi yang terdapat dalam air yang belum mematikan biota air menimbulkan dampak bagi biota air yaitu rusaknya jaringan insang yang mengakibatkan terganggunya sistem pernafasan dan mengakibatkan biota air tidak dapat hidup normal.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, pemeliharaan ikan gurame selama 30 hari dari awal penebaran hingga hari ke 30 nilai kadar

amoniak di setiap perlakuan yaitu 0,002 - 0,091. Hal ini menunjukkan bahwa kadar amoniak masih dalam kisaran aman dan baik untuk organisme akuatik. Menurut Yulian *et al.*, (2018) juga mengemukakan bahwa amoniak merupakan racun bagi ikan sekalipun pada konsentrasi yang sangat rendah. Namun toleransi amoniak bagi biota perairan termasuk ikan gurame adalah tidak lebih dari 0,2 mg/L

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian Berdasarkan hasil pengamatan penambahan viterna plus tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan harian, laju pertumbuhan panjang mutlak, serta kelangsungan hidup (SR) dan FCR

Berdasarkan hasil pengamatan, dosis viterna plus terbaik pada pertumbuhan ikan gurame yaitu pada perlakuan D dengan dosis 20 ml/kg pakan.

4.2. Saran

Perlu adanya penelitian kembali dengan penambahan dosis viterna plus yang lebih tinggi pada pakan terhadap pertumbuhan ikan gurame (*Osphronemus Gouramy*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, F., Niken A.P., dan Mulyadi. 2021. *Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy) dengan Pemberian Dosis Enzim Bromelin Berbeda didalam Pakan Pada Budidaya Sistem Resirkulasi Akuaponik*. Jurnal Akuakultur.
- Affandi, R. (1993). *Studi Kebiasaan Makanan Ikan Gurame*. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Afrinda Maloho, Juliana, M. (2016). *Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy)* 2 Afrinda. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Negeri Gorontalo.
- Ahmad, N., Martudi, S., & Dawami. (2017). *Pengaruh Kadar Protein Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy)*. Jurnal Agroqua. Bengkulu.
- Aprilia, P., Karina, S., & Mellisa, S. (2018). *Penambahan Suplemen Viterna Plus Pada Pakan Benih Ikan Patin Addition Of Supplements On Feed Catfis (Pangasius Sp)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah.
- Clarias, C., Budiatin, N., Mufidah, W., Setya, B., & Hastuti, W. (2009). *Daphnia Spp. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Diana, F., Alnuras, H.J., dan Zulfadhli. 2017. *Penambahan Enzim Bromelin Untuk Meningkatkan Pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan benih ikan tawes (barbonymus Goniomutius)*. Jurnal Perikanan Tropis.
- Devi Puspita Sari. 2018. *Kajian Kesesuaian Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Gurame di Desa Ngaranti Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulangagung*. Jurnal Kesesuaian Kualitas Air. Universitas Negeri Surabaya.
- Farisi S. (2020). *Bakteri Dalam Meningkatkan Kelangsungan Hidup Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy) Yang Diinfeksi Aeromonas Hydrophila Salman Farisi*. Skripsi.
- Handaryono dan Pujisasmito. 2015. *Pengaruh Suhu Media Pemeliharaan yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy)*. Jurnal Perikanan. Universitas Brawijaya.
- Hendri Ahmadi, Iskandar, Dan N. K. (2012). *Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (Clarias Gariepinus) Pada Pendederan* II. Jurnal Perikanan Dan Kelautan Issn : 2088-3137
- Irfan, M., Nasution, S., & Nurrachmi, I. (2020). *Addition Of Viterna With Different Dosage On Pellet Feed On Growth Of Grouper Fish Seed (Cromileptis Altiavelis)*. Asian Journal of Aquatic Sciences.
- Kristina, M. (2015). *Kualitas bibit Ikan Gurame di Pekon Sukosari Menggunakan Aplikasi Visual Basic 6.0.4*. Jurnal Technology Acceptance Model.
- Kodri M.G dan Tanjung A.B. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muhammad, I., Syafruddin, N., dan Irvina, N. 2020. *Addition Of Viterna With different dossage on Pellet Feed On Growth Of Grouper Fish Seed (Cromileptis Altiavelis)*. Asian Journal Of Aquatic Sciences. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nirmala dan Resmawan. 2010. *Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy) yang dipelihara pada media bersalinitas dengan paparan medan listrik*. Jurnal Akuakultur Indonesia.
- Naila, B.W, M., Boedi, S, R., Woro, H, S. (2009). *Pengkayaan Daphnia Spp Dengan*

- Viterna Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *jurnal ilmiah perikanan kelautan.surabaya*.
- Oktafiansyah, A. (2015). *Analisa Kesesuaian Kualitas Air Di Sungai Landak Untuk mengetahui Lokasi Yang Optimal Untuk Budidaya Perikanan. Skripsi*
- Rasmawan. (2009). *Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame Osphronemus Gouramy Lac. Yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas 0, 3, 6 Dan 9 Ppt Dengan Paparan Medan Listrik. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor*
- Robi, H., Rully, M (2015). *Pengaruh Pemberian Viterna Plus Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele Sangkuriang Di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Negeri Gorontalo.*
- Rifqi, O., Hidayatulloh, N., & Uny, F. (2018). *Pengaruh Probiotik Viterna Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) The Effect Of Probiotic Viterna To The Growth Of Lele Dumbo Fish (Clarias Gariepinus). Jurnal Prodi Biologi. Universitas Yogyakarta.*
- Saputra, I., Kusuma, W., Putra, A., Yulianto, T., Studi, P., Perairan, B., & Ilmu, F. (2018). *Tingkat Konversi dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (Trachinotus blochii) dengan Frekuensi Pemberian Berbeda Conversion Rate and Feed Efficiency of Silver Pompano Fish (Trachinotus blochii) With Different Frequency Giving.*
- Salmin. 2005. *Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana.*
- Setiaji, J., & Hardianto, J. (2014). *Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Baung Effect Of Probiotics Addition On Artificial Feed For Mystus Nemurus Growth. Jurnal Dinamika Pertanian. Universitas Islam Riau.*
- Thaiin, A. (2016). *Pengaruh Pemberian Lisin Pada Pakan Komersial Terhadap Retensi Energi Dan Rasio Konversi Pakan Ikan Gurame (Osphronemus Gouramy). Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya*
- Yanuar, V. (2017). *Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Dan Kualitas Air Di Akuarium Pemeliharaan. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Antakusuma.*
- Yulian Tri Anggara, Sugeng Prayogo, dan Wiwik Argianti .2018. *Pertumbuhan dan sintasan benih ikan gurame (osphronemus gouramy) pada berbagai dosis air perasan temulawak. Jurnal ilmu perikanan dan budidaya perairan*
- Zakaria Zainudin Al Akbar. (2017). *Pengembangan Usaha Pembesaran Ikan Gurame (Osphronemus Goramy) Di Desa Gendingan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung Provinsi Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya*