

Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pada Media Tanpa Penggantian Air Dengan Penambahan Daun Pepaya (*Carica papaya* L)

Growth Performance Of Gouramy (Osphronemus gouramy) In Media Without Water Replacement With Additional Papaya Leaves (Carica papaya L)

*Shinta Sylvia Monalisa, Ricky Djauhari, Santa Catarina, Murrod Candra Wirabakti

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

*e-mail korespondensi : shinta_monalisa@fish.upr.ac.id

Abstract. The aim of this research was to observe the influence of papaya leaves added to the maintenance of physical and chemical parameters of water and the growth of gouramy. The method used in this study was an experimental method with completely randomized design (CRD) of four treatments and three replications. The treatments was use papaya leaves with different concentrations which were; 0,0 gram/l, 0,5gram/l, 0,7gr/l and 0,9 gram/l. The results of analysis of variance (ANOVA) showed that papaya leaves given was showed significantly different for the survival rate, wight gain, specific growth rate and feed conversion ratio. The result of the study showed that treatment C get the best results on each parameters with an survival rate of 91,67%, weight gain of 2,20 gr, specific growth rate of 5,32% and feed conversion ratio of 1.17 and water quality parameters the temperature in the morning is around 25,7°C, in the afternoon is around 28,2°C, pH ranges from 4,8-6,4, DO ranges from 1,47 mg/L- 4,34 mg/L, and amoniak is around 0,16 mg/l-0,26mg/l.

Keywords: Gouramy (*Osphronemus gouramy*), papaya leaves, growth, water quality

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian daun pepaya yang ditambahkan pada media pemeliharaan bagi kinerja pertumbuhan ikan gurami dalam media tanpa penggantian air selama 42 hari. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Prodi Budidaya Perairan Universitas Palangkaraya pada bulan Agustus hingga September 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan yang diuji penambahan daun pepaya dengan konsentrasi berbeda yaitu; 0,0gr/l, 0,5gr/l, 0,7gr/l dan 0,9gr/l. Hasil analisis uji one way (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian daun pepaya berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup, penambahan bobot tubuh, laju pertumbuhan spesifik dan rasio konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C memperoleh hasil terbaik pada setiap parameter dengan nilai tingkat kelangsungan hidup 91,67%, penambahan bobot tubuh 2,20gr, laju pertumbuhan spesifik 5,32% dan rasio konversi pakan 1.17 dan parameter kualitas air suhu pagi berkisar 25,7°C sore hari berkisar 28,2°C, pH berkisar 4,8-6,4, DO berkisar 1,47 mg/L – 4,34 mg/L dan amoniak berkisar 0,16-0,26.

Kata kunci: Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), daun pepaya, pertumbuhan, kualitas air

PENDAHULUAN

Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya yang berasal dari perairan Indonesia yang menyebar keseluruh penjuru Asia, terutama Asia Tenggara yang termasuk dalam 10 jenis ikan yang menjadi target peningkatan produksi perikanan budidaya, tahun 2009-2014 yang dicanangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Secara alami pertumbuhan ikan gurami relatif lambat. Performa pertumbuhan yang relatif lambat ini merupakan salah satu masalah utama pengembangan budidaya ikan gurami, yang diduga sebagai konsekuensi langsung dari laju pertumbuhan somatik yang rendah (Apriani *et al.*, 2019). Pertumbuhan yang lambat ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kualitas benih yang kurang baik, pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan dan kualitas air pada media budidaya (Ahmad *et al.*, 2017).

Air merupakan media hidup ikan, kualitas air yang sesuai kebutuhan ikan akan dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Kualitas air merupakan salah satu faktor eksternal yang sangat berpengaruh pada proses metabolisme ikan. Penurunan kualitas air menyebabkan nafsu makan ikan menurun sehingga pertumbuhan ikan menjadi lambat. Selain itu, kualitas air yang menurun juga dapat menyebabkan menurunnya sistem kekebalan ikan yang berdampak ikan mudah terserang penyakit sehingga kelangsungan hidupnya rendah. Penurunan kualitas air pada media budidaya ikan disebabkan oleh adanya limbah yang terbentuk dari sisa-sisa pakan ikan yang tidak termakan dan kotoran ikan. Air limbah budidaya ikan dapat mengakibatkan N₂ dan NH₃ meningkat sebagai hasil perombakan protein dan asam amino. Pengelolaan kualitas air untuk keperluan budidaya sangat penting, karena air merupakan media hidup dan habitat bagi organisme akuakultur seperti ikan (Zamzami *et al.*, 2019).

Tumbuhan yang memiliki manfaat untuk menjaga kualitas air dan mampu mengoptimalkan penyerapan pakan yaitu daun pepaya (*Carica papaya* L). Daun pepaya diujikan sebagai suplemen pakan komersial untuk meningkatkan ketercernaan pakan, dimana dapat mempengaruhi kualitas dari air pada budidaya ikan tersebut memiliki potensi sebagai pengganti antibiotik komersial karena memiliki karakteristik sebagai anti bakteri (Isnawati

et al., 2015). Enzim papain pada daun pepaya juga menghasilkan senyawa organik pada proses kimia dan biologi yang dihasilkan yang dapat menstabilkan nilai pH didalam perairan (Amri dan Florence,2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan daun pepaya (*Carica papaya* L) yang ditambahkan ke dalam media pemeliharaan terhadap pertumbuhan Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) serta parameter fisika kimia air.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan, sejak Bulan Agustus – September 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat ukur kualitas air (thermometer, DOmeter, pH meter), botol sampel, aerator, timbangan digital, papan ukur, serok, baskom plastic dan serok. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan gurami berukuran rata-rata 5 cm, pakan komersial dan daun pepaya tua yang masih segar.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan. Perlakuan A : 0 gr/liter (tanpa pemberian daun pepaya), Perlakuan B : Penambahan daun pepaya dengan dosis 0,5 gr/liter, Perlakuan C : Penambahan daun pepaya dengan dosis 0,7 gr/liter dan Perlakuan D : Penambahan daun pepaya dengan dosis 0,9 gr/liter.

Persiapan Ikan Uji dan Media

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan ukuran panjang rata-rata 5cm dan bobot rata-rata 4-5 gr/ekor dengan jumlah 96 ekor. Wadah yang digunakan adalah baskom plastik sebanyak 12 unit dengan ukuran volume 35 liter. Air yang digunakan pada penelitian ini berasal dari sumur bor dengan padat tebar 10 ekor pada setiap perlakuan. Padat tebar pemeliharaan mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sari dan Andriani (2018) yaitu 5 ekor dalam 20 liter tiap masing-masing wadah perlakuan. Penyiponan kotoran dilakukan pada setiap minggu sekali dengan hanya membuang kotoran tanpa melakukan penggantian air. Daun pepaya yang digunakan dalam penelitian ini merupakan daun pepaya yang masih segar dengan dosis 0 gr (perlakuan A), 0,5 gr/liter (perlakuan B), 0,7 gr/liter (perlakuan C), 0,9 gr/liter (perlakuan D), lalu di remas kasar dan dimasukkan pada wadah pemeliharaan. Kemudian didiamkan selama seminggu lalu diukur suhu, DO, pH dan Amoniak serta diamati warna air pada masing-masing wadah pemeliharaan. Setelah seminggu sisa-sisa daun pepaya dibuang dan dibersihkan dari setiap wadah pemeliharaan lalu diberi tambahan aerasi pada tiap perlakuan dan diukur kembali parameter kualitas airnya kemudian benih ikan gurami dimasukkan dalam wadah pemeliharaan dan ditutup menggunakan paranet agar ikan tidak loncat.

Pemeliharaan Ikan dan Pengukuran Kualitas Air

Pemeliharaan benih ikan gurami dilakukan selama 42 hari dengan pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada jam 08.00 dan 16.00 WIB pada masing-masing perlakuan. Pakan dalam penelitian ini menggunakan pakan komersil PF 500 dengan jumlah pakan 3% dari bobot tubuh ikan. Sampling dilakukan setiap 14 hari dengan menggunakan teknik random sampling atau pengambilan sampel secara acak dengan menimbang bobot dan mengukur panjang ikan. Pada saat sampling juga dilakukan pengukuran DO, pH, dan pengambilan sampel air untuk pengukuran kadar amoniak di laboratorium serta diamati warna airnya, sedangkan pengukuran suhu dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari.

Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang diukur meliputi tingkat kelangsungan hidup, penambahan bobot tubuh, laju pertumbuhan spesifik, dan rasio konversi pakan dan kualitas air (parameter fisika dan kimia)

Analisis Data

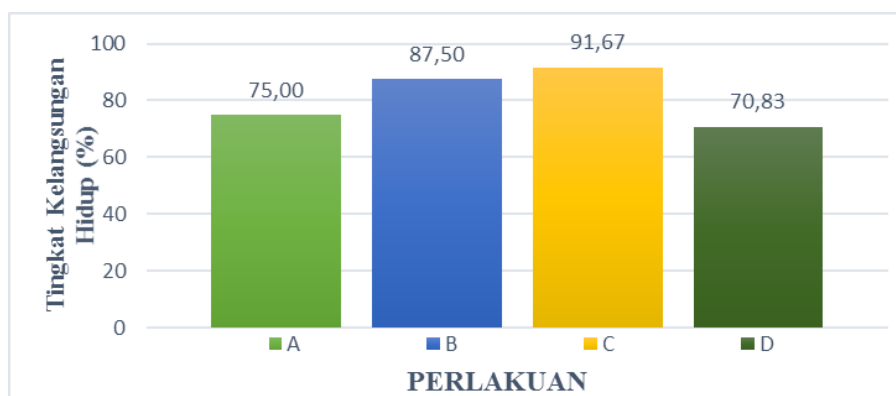
Analisis data kinerja pertumbuhan ikan gurami menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2016 dan SPSS versi 25.0. Analisis statistik dilakukan dengan perangkat lunak SPSS versi 25.0. Pengujian homogenitas ragam dan normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Levene dan selanjutnya dilakukan Analisis sidik ragam (one-way ANOVA) untuk perbedaan nyata antar perlakuan ditentukan dengan menggunakan uji Duncan

menggunakan selang kepercayaan 95%. Parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk table.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kinerja pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) selama 42 hari meliputi Tingkat Kelangsungan Hidup (Gambar 1), Pertambahan Bobot Tubuh (Gambar 2), Laju Pertumbuhan Spesifik (Gambar 3) dan Rasio Konversi Pakan (Gambar 4)

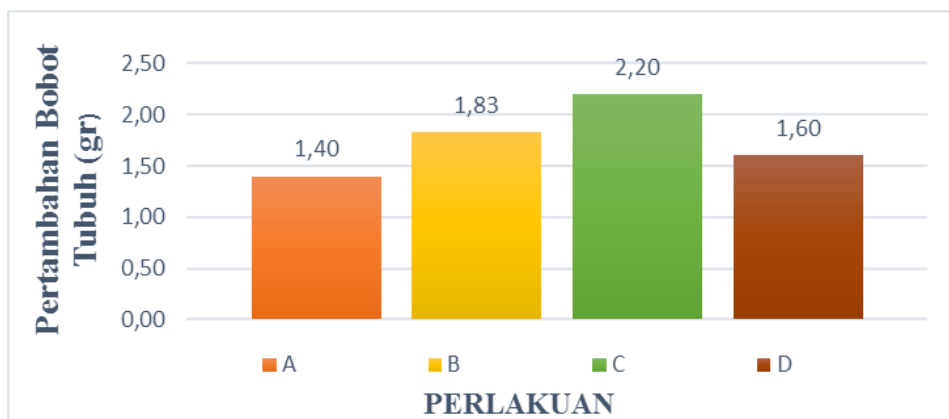
Tingkat Kelangsungan Hidup



Gambar 1. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari dimulai pada saat benih ikan gurami ditebar pada media pemeliharaan sampai 42 hari masa pengamatan. Hasil analisis uji one way (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penambahan daun pepaya berbeda nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan gurami. Nilai kelangsungan hidup benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yang tertinggi dari awal hingga akhir pemeliharaan terdapat pada perlakuan C yaitu 91,67% diikuti oleh perlakuan B sebesar 87,50% dan A sebesar 75% serta tingkat kelangsungan hidup yang paling rendah terdapat pada perlakuan D sebesar 70,83%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Catarina, (2021) bahwa tingkat kelangsungan hidup benih ikan gurami 85%, pada penelitian ini nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan C yaitu 91.67% dimana hasil tersebut tergolong baik untuk tingkat kelangsungan hidup ikan gurami. Tingginya tingkat kelangsungan hidup daun pepaya pada perlakuan C diduga jumlah pemberian daun pepaya yang tidak berlebihan sehingga kandungan yang ada pada daun pepaya bekerja dengan baik didalam air yang membuat kualitas air menjadi baik dan daya tahan tubuh ikan meningkat. Kandungan kimia daun pepaya (*Carica papaya* L) yaitu Enzim papain, saponin dan flavonoid, tanin. Kandungan senyawa pada daun pepaya dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan dan sebagai anti larvasida (Ratna, 2017). Senyawa flavonoid yang dihasilkan daun pepaya merupakan senyawa yang larut dalam air dan juga mampu meningkatkan kerja sistem imun (Haryani *et al.*, 2012). Tingginya tingkat kelangsungan hidup tidak terlepas dari persiapan wadah yang baik, pemberian pakan yang teratur, kualitas air yang baik. Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan adalah padat tebar, pemberian pakan, penyakit dan kualitas air. Pengontrolan kualitas air yang salah dapat menyebabkan ikan stress, sehingga kondisi kesehatan ikan menurun dan dapat menyebabkan kematian (Mulyani *et al.*, 2014). Selama masa pemeliharaan parameter kualitas air masih dalam keadaan normal. Tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini masih tergolong baik dikarenakan angkanya >50% jika kelangsungan hidup hanya mencapai 30% tergolong tidak baik (Nursihan *et al.*, 2020).

Pertambahan Bobot Tubuh

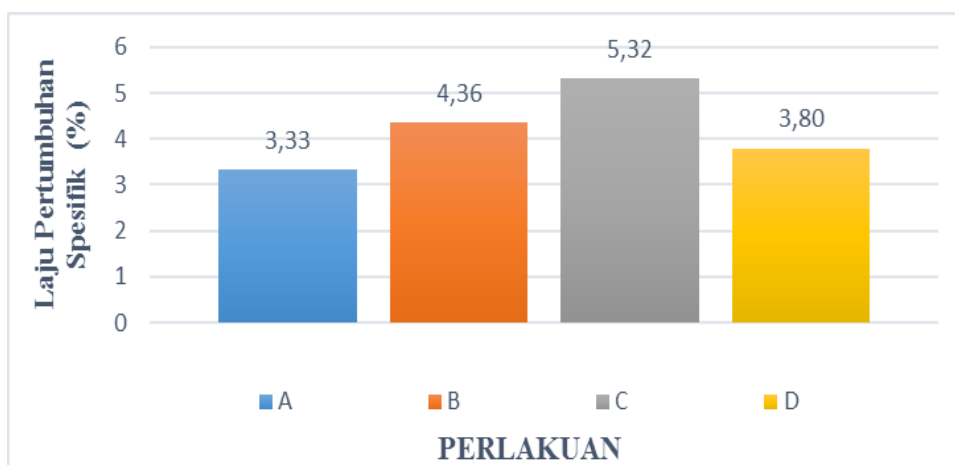


Gambar 2. Pertambahan Bobot Tubuh Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Hasil analisis uji one way (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dan uji lanjut Duncan menunjukkan adanya berbeda nyata pada pertambahan bobot ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada setiap perlakuan dengan nilai rata-rata pertambahan bobot tertinggi diperoleh pada perlakuan C sebesar 2.20 dan diikuti oleh B dengan bobot rata-rata 1.83, D sebesar 1.60 dan A memperoleh hasil terendah sebesar 1.40.

Pertumbuhan bobot ikan dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang diberikan dan diadaptasi dengan lingkungan yang baru. Bobot individu benih ikan gurami meningkat seiring dengan waktu pemeliharaan dan pertumbuhan bobot tubuh ikan, ini menggambarkan bahwa ketersediaan pakan dalam wadah pemeliharaan mampu dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan yang secara nyata dapat meningkatkan pertumbuhan ikan (Firmansyah *et al.*, 2021). Pakan yang berkualitas selain berperan sebagai sumber energi utama, pakan juga diharapkan mampu meningkatkan daya cerna ikan sehingga pertumbuhan ikan menjadi optimum (Apriani *et al.*, 2019). Dalam penelitian ini pemberian daun pepaya memberikan pengaruh yang baik pada pertumbuhan ikan gurami hal ini diduga pemberian daun pepaya dapat memperbaiki kualitas air yang menyebabkan ikan tidak stress dan nafsu makan tetap baik sehingga pakan yang diberikan dimanfaatkan maksimal oleh ikan untuk pertumbuhannya. Jumaidi *et al.*, (2016) menyatakan bahwa perbedaan kualitas air antar perlakuan cenderung menyebabkan perbedaan tingkat pertumbuhan ikan dan disimpulkan bahwa perubahan kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan.

Laju Pertumbuhan Spesifik

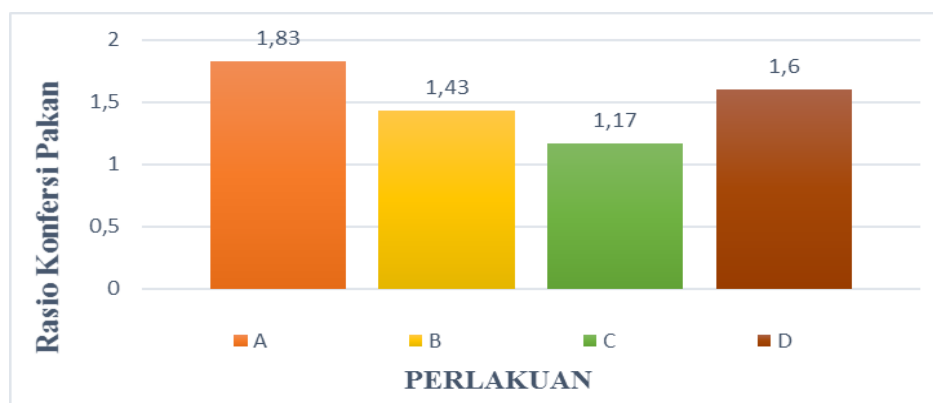


Gambar 3. Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan spesifik pada ikan gurami yang dipelihara selama 42 hari menunjukkan perlakuan C (5,32%) memiliki pertumbuhan yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Data hasil perhitungan laju pertumbuhan spesifik yang telah diuji oneway ANOVA bahwa laju pertumbuhan spesifik pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) dengan hasil Uji lanjut Duncan yang berbeda nyata terlihat semakin lama pemeliharaan pertumbuhan ikan menunjukkan peningkatan yang lebih baik tiap

minggu pada perlakuan yang ditambahkan. Perlakuan C memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 5,32% sementara perlakuan A memiliki nilai rata-rata pertumbuhan spesifik terendah yaitu 3,33%. Perlakuan lainnya B dan D masing-masing memiliki rata-rata pertumbuhan spesifik sebesar 4,36% dan 3,80%. Pertumbuhan panjang maupun penambahan bobot pada waktu tertentu terjadi karena adanya pasokan energi yang terkandung dalam pakan. Pertumbuhan terjadi setelah adanya kelebihan energi yang berasal dari pakan setelah dikurangi oleh energi hasil metabolisme dan feses (Mulyadi 2011).

Rasio Konversi Pakan



Gambar 4. Rasio Konversi Pakan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah bobot tubuh ikan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai konversi pakan menunjukkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik oleh ikan, dan lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan, sebaliknya jika nilai konversi pakan semakin besar menunjukkan bahwa tingkat efisiensi pemanfaatan pakan kurang baik. Tingkat efisiensi penggunaan pakan yang terbaik akan dicapai pada nilai perhitungan konversi pakan terendah. Semakin efektif dan efisien pemanfaatan pakan maka akan semakin rendah pula nilai konversi pakan karena pakan memiliki kualitas dan kuantitas yang baik (Mufidah *et al.*, 2017).

Hasil analisis penelitian uji one way (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% menunjukkan penambahan daun pepaya berbeda nyata terhadap rasio konversi pakan ikan gurami yang dipelihara selama 42 hari. Data penelitian menunjukkan nilai konversi pakan secara berturut-turut pada perlakuan C dengan nilai rata-rata rasio konversi pakan 1,17 disusul oleh perlakuan B dengan nilai rata-rata rasio konversi pakan 1,43 lalu perlakuan D dengan nilai rata-rata rasio konversi pakan 1,60 dan perlakuan A dengan nilai rata-rata rasio konversi pakan 1,83. Nilai rasio konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan C dengan nilai rata-rata 1,17 diduga hal ini disebabkan karena ikan hanya menyerap sekitar 25% pakan yang diberikan, sedangkan 75% sisanya menetap sebagai limbah didalam air sisanya di peroleh dari pakan alami yang terdapat pada media pemeliharaan (Mustofa *et al.*, 2018), pada perlakuan C terdapat lebih banyak mikroorganisme sebagai pakan tambahan dapat dilihat dari air yang berwarna hijau tua. Menurut Wijayanti *et al.*, (2021) plankton dan mikroorganisme air didominasi oleh kolam berwarna hijau. Semakin besar nilai rasio konversi pakan, maka semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk memproduksi daging ikan sebanyak 1 kg, semakin rendah nilai rasio konversi pakan menunjukkan bahwa pakan lebih efisien dan dimanfaatkan dengan baik oleh ikan (Syaputra *et al.*, 2018). Nilai rasio konversi pakan ikan secara umum berkisar 1,5 – 2,5 (Fahrizal dan Nasir, 2017). Nilai rasio konversi pakan yang tinggi disebabkan karena pakan yang diberikan sedikit dimanfaatkan untuk tumbuh, selebihnya terbuang melalui feses dan tidak termakan.

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Perlakuan	Kualitas Air	Rata-rata
A	Suhu	26,1 -28,8
	pH	6.12
	DO (mg/l)	3.78
	NH3 (mg/l)	0.38
	Warna	Bening
B	Suhu	26,1 -28,8
	pH	5.72
	DO (mg/l)	3.8
	NH3(mg/l)	0.26
	Warna	Hijau Muda
C	Suhu	26,1-28,8
	pH	5.9
	DO (mg/l)	3.70
	NH3(mg/l)	0.29
	Warna	Hijau Tua
D	Suhu (°C)	26-27,9
	pH	5.96
	DO (mg/l)	3.76
	NH3 (mg/l)	0.34
	Warna	Hijau Tua Kecoklatan

Sumber: Data penelitian, 2021

Pengamatan kualitas air suhu menggunakan thermometer yang diukur pada pagi dan sore hari, pada pagi hari suhu berkisar 24,5 °C – 26°C dan mengalami kenaikan suhu pada sore hari 26,9 °C – 29 °C. Hasil pengukuran suhu yang diperoleh selama masa pemeliharaan masih dalam kisaran dapat ditoleransi oleh ikan gurami sehingga tidak mengganggu proses metabolisme yang berdampak pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan gurame adalah berkisar pada suhu 24,9°C – 28°C (Nirmala dan Rasmawan., 2010). Suhu yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian pada ikan. Suhu yang dapat menyebabkan kematian pada ikan adalah 6 °C dan diatas 42 °C (Monalisa dan Mingawati., 2010).

Hasil pengukuran pH pada masa pemeliharaan mengalami peningkatan pada setiap perlakuan namun masih dapat ditoleransi oleh ikan gurami. peningkatan nilai pH pada setiap perlakuan diduga disebabkan karena ada nya penambahan daun pepaya yang mengandung enzim papain serta vitamin lainnya yang terdapat pada daun pepaya yang menghasilkan senyawa organik daun pepaya yang diendapkan menghasilkan mikroorganisme hidup didalam perairan sehingga nilai pH pada perlakuan B,C dan D mengalami peningkatan yang stabil, Kenaikan pH terjadi menunjukkan terjadinya proses kimia dan biologi dari fitoplankton, mikroalga, dan tanaman air lainnya yang menghasilkan O2, sehingga nilai pH air tersebut naik (Pramleonita *et al.*, 2018). Nilai pH pada masa pemeliharaan masih dalam kisaran normal, nilai pH yang mematikan bagi ikan, yaitu kurang dari 4 dan lebih dari 11 (Nirmala dan Rasmawan., 2010).

Pengamatan kandungan oksigen terlarut pada masa penelitian masih dalam keadaan normal. Pada A (kontrol) rata-rata kandungan oksigen terlarut setelah diberi daun pepaya dan tambahan aerasi berkisar antara 4,68 – 5,43. Perlakuan B rata-rata kandungan oksigen terlarut setelah diberi daun pepaya dan tambahan aerasi berkisar antara 4,29 – 4,57. Perlakuan C rata-rata kandungan oksigen terlarut setelah diberi daun pepaya dan tambahan aerasi berkisar antara 4,26 – 4,34 dan pada perlakuan D rata-rata kandungan oksigen terlarut setelah diberi daun pepaya dan tambahan aerasi berkisar antara 4,15 – 4,57. Kandungan oksigen yang optimum untuk pertumbuhan ikan gurami berkisar antara 2-5 mg/l. Konsentrasi oksigen yang masih dalam kisaran optimum tersebut diduga karena adanya pengadaan oksigen yang tercukupi dengan penerapan sistem aerasi pada media pemeliharaan, sehingga dapat mempertahankan nilai oksigen terlarut, kandungan oksigen terlarut yang didapatkan sampai akhir pemeliharaan masih berada pada kisaran nilai yang baik untuk kehidupan dan pertumbuhan benih gurami dengan derajat kelangsungan

hidup yang lebih besar dari 70% (Jumaidi *et al.*, 2016). Menurunnya kadar oksigen terlarut pada kolam yang apabila oksigen terlarut berkisar antara 1-5 ppm mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi lambat sedangkan oksigen terlarut yang kurang dari 1 ppm dapat bersifat toksik bagi sebagian besar spesies ikan (Dauhan *et al.*, 2014).

Amoniak yang ada di perairan berasal dari sisa metabolisme ikan yang terlarut dalam air, feses ikan, serta dari sisa pakan ikan yang tidak termakan dan mengendap di dasar kolam budidaya. Faktor lain yang mempengaruhi hasil amoniak adalah suhu, ukuran ikan, aktivitas, kesehatan ikan, kandungan protein dalam pakan serta faktor lingkungan lain yang berhubungan dengan laju metabolik ikan. Kadar amoniak tidak hanya ditentukan oleh pH, tetapi dipengaruhi juga oleh suhu dan salinitas. Bila suhu air naik maka kadar amoniak naik (Dauhan *et al.*, 2014). Hasil pengamatan amoniak selama masa pemeliharaan sebelum diberi daun pepaya sebesar 0,26 dan mengalami penurunan Hal ini diduga enzim papain yang dihasilkan oleh daun pepaya dapat memecah protein dan senyawa fenol pada daun pepaya yang membentuk senyawa kompleks dengan protein sehingga terjadi retensi protein dimana hal tersebut berpengaruh sistem pencernaan ikan yang menjadikan buangan feses dan urine yang semakin berkurang (Haryani *et al.*, 2012). Menurunnya nilai amoniak berpengaruh pada nilai pH yang lebih stabil, hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai pH yang lebih stabil pada perlakuan B, C dan D dibandingkan dengan kontrol A. Amoniak yang didapatkan masih ditoleransi oleh ikan gurami sehingga pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya masih baik. Amoniak masih berada dibawah 1 mg.L⁻¹ dimana berkisar 0,26 – 0,33 mg.L⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa amoniak masih berada dikisaran yang aman untuk kehidupan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

Warna air pada setiap perlakuan sebelum diberi perlakuan jernih dan bening, untuk kontrol (A) tidak terjadi perubahan warna karena tidak diberi daun pepaya sehingga air tetap jernih dan selama masa pemeliharaan warna air pada kontrol (A) tidak terlalu signifikan dan terlihat bening, pada perlakuan B setelah diberi daun pepaya terjadi perubahan warna air yaitu hijau muda namun perubahan tidak terlihat signifikan, pada perlakuan C setelah diberi daun pepaya perubahan warna pada air sudah terlihat cukup jelas air berwarna hijau tua dan pada perlakuan D perubahan warna terlihat sangat jelas dan air berwarna hijau tua dan kecoklatan dan terlihat keruh diakhir masa pemeliharaan karena tidak ada pergantian air, perubahan warna air pada setiap perlakuan disebabkan oleh pemberian daun pepaya sehingga terjadi proses ekstrak bahan organik dalam air, dan menghasilkan warna kehijauan di dalam air.

Terjadinya perubahan warna dalam air disebabkan keberadaan material lain seperti mineral, organisme yang hidup di dalam air, ekstrak senyawa-senyawa organik dan tumbuh-tumbuhan. Perubahan yang terjadi diakibatkan oleh lingkungan, cuaca, dan material lain yang berada di dalam air (Pramleonita *et al.*, 2018). Pada daun pepaya cukup tinggi dan memungkinkan bahwa pigmen klorofil yang terkandung dalam daun pepaya dapat dimanfaatkan sebagai warna alami, zat pewarna alami meliputi pigmen yang terkandung didalamnya berupa klorofil yang memberi warna alami tanpa memberikan efek samping (Azizah dan Budi, 2016).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian daun pepaya pada perlakuan C yaitu sebesar 0,7 gr/l memperoleh hasil terbaik, baik dalam tingkat kelangsungan hidup, penambahan bobot tubuh ikan, laju pertumbuhan spesifik, rasio konversi pakan, serta pada parameter fisika dan kimia air pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap dosis dan lamanya waktu perendaman daun pepaya (*Carica papaya* L) pada media pemeliharaan sebagai acuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan daun pepaya (*Carica papaya* L) pada kegiatan usaha budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., S, Martudi., dan Dawami. 2017. Pengaruh Protein Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Jurnal Aqroqua. 15(2): 51-58.
- Apriani. F., E. Prasetyono., dan D. Syaputra. 2019. Peforma Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil Yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. Jurnal Ilmu Perikanan. 10(2).
- Amri, E., dan Florence, M. 2012. Papain, A Plant Enzyme A Biological Importance: A Review. American Journal of Biochemistry and biotechnology. 8(2): 99-104
- Azizah, H, P., dan B.Utami. 2016. Pemanfaatan Zat Warna Hijau dari Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Sebagai Pewarna Alami. Seminar Nasional UNY.
- Catarina, S. 2021. Penambahan Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Untuk Memperbaiki Kualitas Air Pada Pemeliharaan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Laporan PKL. Universitas Palangka Raya
- Dauhan, R. E. S., E. Efendi., dan Suparmono. 2014. Efektifitas Sistem Akuaponik Dalam Mereduksi Konsentrasi Amonia Pada Sistem Budidaya Ikan. Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan. 3(1).

- Fahrizal, A., dan M. Nasir. 2017. Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan (FCR) Ikan Nila. *Median*, 9(1): 69-80.
- Firmansyah, A., N. A. Pamungkas., dan Mulyadi. 2021. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Dosis Enzim Bromelin Berbeda Di Dalam Pakan Pada Budidaya Sistem Resirkulasi Akuaponik. *Jurnal Akuakultur Sebatin*. 2(1).
- Haryani, A. G., Roffi, D., Ibnu, S., Ayi. 2012. Uji Efektivitas Daun Pepaya (*Carica papaya*) untuk Pengobatan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Unpad. Jawa Barat. Bandung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(3): 213-220.
- Jumaidi, H., H. Yulianto., E. Efendi. 2016. Pengaruh Debit Air Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Sistem Resirkulasi dan Hubungannya Dengan Sintasan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 5(1): 587-595.
- Monalisa, S.S. & Minggawati, I. 2010. Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis* sp) di Kolam Beton dan Terpal. *Journal of Tropical Fisheries*, 5(2), 526-530
- Mulyadi, A.E. 2011. Pengaruh Pemberian Probiotik pada Pakan Komersil terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) [skripsi]. Bandung (ID): UNPAD.
- Mulyani, Y.S., Yulisman., M. Fitriani. 2014. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(1): 190-201.
- Mustofa, A., S. Hastuti., D. Rachmawati. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 7(1): 18-27.
- Musfidah. K., I. Samidjan., dan Pinandoyo. 2017. Pengaruh Perbedaan Frekuensi Pakan Komersil Menggunakan Sistem Resirkulasi dengan Filter Arang Aktif terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(3): 133-140.
- Nirmala, K., Rasmawan. 2010. Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus goramy* Lac.) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas dengan Paparan Medan Listrik. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 9(1): 46-55.
- Nursihan, M., A. D. Damayanti., dan D. P. Lestari. 2020. Pengaruh Tingkat Ketinggian Air Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami. *Jurnal Perikanan*. 10(1):84-91.
- Pramleonita, M., N. Yuliani., R. Arizal., dan S. E. Wardoyo. 2018. Parameter Fisika dan Kimia Air Kolam Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 8(1): 24-34.
- Ratna, A.R. 2017. Pengaruh Pemberian Pakan Daun Pepaya, Daun Ketela Rambat, Daun Ceplukan Sebagai Makanan Tambahan Terhadap Berat Badan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Artikel Skripsi. Universitas Nusantara PGRI.
- Sari Puspita Meika., dan Dyckhi Andriani. 2018. Pengaruh Pemberian Getah Pepaya Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gourami*). *Fiseries*. 7(1): 4-31.
- Wijayanti, K. A. N., Murwantoko., I. Istiqomah. 2021. Struktur Komunitas Plankton pada Air Kolam Ikan Lele yang Berbeda Warna. *Jurnal Perikanan*. 23 (1): 45-54
- Zamzami, Z. N., R. N Astriyani., dan Suharianto. 2019. Analisis Kesesuaian Kualitas Air Sungai dengan Baku Mutu Air untuk Budidaya Ikan Air Tawar di Kabupaten Tabalong. *SPECTA Journal of Technology*. 3(3): 36-43.