



The Effect of Giving Herbal Medicine Feed with Different Doses on the Growth and Survival of Striped Catfish (*Pangasius* sp.) Kept Using a Resirculation System

Pengaruh Pemberian Pakan Jamu dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius* sp) yang Dipelihara dengan Sistem Resirkulasi

Widya Safitri^{1*}, Mulyadi¹, Niken Ayu Pamukas¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Article Info

Received: 12 October 2025

Accepted: 12 November 2025

Keywords:

Herbal feed,
Catfish,
Recirculation,
Growth

ABSTRACT

Catfish (*Pangasius* sp.) is one of the superior freshwater fish commodities in Indonesia which is in great demand by local and foreign communities because the price is relatively affordable. The high demand for patin fish in the market has resulted in many people switching to cultivating patin fish as a livelihood. In cultivation activities, one aspect related to the growth of catfish is feed. The method used in this study is an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD). The purpose of this study was to obtain the best dose of feed supplemented with herbal feed in catfish maintenance using a recirculation system. The placement of each treatment in the experimental unit was carried out randomly. The treatments given were PO: Control, P1: 100 ml / kg feed, P2: 200 ml / kg, P3: 300 ml / kg, P4. 400 ml / kg. The best treatment was obtained in treatment P3 with a dose of 300 mL/kg feed which resulted in absolute weight growth of 2.31 ± 0.01 g, absolute length growth of 1.32 ± 0.01 cm, specific growth rate of 1.5310.01%/day, survival rate of 100%, feed conversion ratio of 1.07 ± 0.01 kg.

1. PENDAHULUAN

Ikan patin (*Pangasius* sp.) adalah salah satu komoditas unggulan ikan air tawar di Indonesia yang sangat diminati oleh masyarakat lokal maupun luar negeri karena harganya yang relatif terjangkau. Pemeliharaan ikan patin dilakukan secara intensif dengan tujuan untuk membesarkan ikan hingga mencapai ukuran dan harga pasaran, memanfaatkan pakan buatan yang murah dan mudah dijumpai di pasaran. Pakan merupakan hal penting yang perlu diperhatikan sebagai sumber energi yang menstimulasi pertumbuhan ikan (Santika *et al.*, 2021). Pakan merupakan unsur terpenting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Pakan yang berkualitas baik merupakan faktor penentu keberhasilan budidaya ikan secara intensif (Rimalia, 2014).

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan patin, yaitu dengan menambahkan pakan jamu pada pakan yang diberikan pada ikan. Bahan herbal yang digunakan adalah kunyit, kencur dan temulawak. Ketiga bahan ini mengandung kurkumin yang bermanfaat dapat meningkatkan nafsu makan ikan, mempercepat pertumbuhan ikan, meningkatkan daya cerna ikan serta menghemat penggunaan pakan pelet, sehingga efisiensi pakan tinggi (Syawal *et al.*, 2019). Media air dalam sistem budidaya sangat rentan tercemar oleh berbagai aktivitas. Aktivitas

* Corresponding author
E-mail address: safitriwidiya29@gmail.com

lingkungan dan limbah dari daratan dapat mencemari perairan. Sistem pemberian pakan tinggi protein juga meningkatkan pencemaran amonia dalam air (Situmorang, 2017).

Air sebagai media pemeliharaan ikan harus selalu diperhatikan kualitasnya. Usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan di atas adalah mengaplikasikan sistem resirkulasi akuakultur. Untuk menjaga kualitas air agar tetap baik dan terjaga salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan sistem resirkulasi pada media pemeliharaan. Penggunaan sistem resirkulasi pada penelitian ini dapat menjaga kualitas lingkungan budidaya yang memungkinkan ikan dapat tumbuh dengan baik, terutama pada usaha pembenihan ikan, karena benih peka terhadap perubahan kondisi lingkungan

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei s/d Juni 2025 selama 30 hari, bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, Riau.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima taraf perlakuan dan tiga kali ulangan, sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Penempatan setiap perlakuan pada satuan percobaan dilakukan secara acak. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini mengacu pada Kurniawan (2019), dengan pemberian jamu fermentasi pada pakan yang dilakukan pada ikan patin. Hasil terbaik yang didapatkan, yaitu 200 ml/kg pakan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu:

- P0 = Kontrol
- P1 = 100 ml jamu / 1 kg pakan
- P2 = 200 ml jamu / 1 kg pakan
- P3 = 300 ml jamu / 1 kg pakan
- P4 = 400 ml jamu / 1 kg pakan

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Sebelum digunakan, wadah pemeliharaan terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran, lumut atau residu lainnya dengan cara menyikat permukaan dalam wadah menggunakan sabun hingga bersih. Wadah kemudian dibilas dengan air hingga seluruh sabun hilang dan diisi dengan larutan PK (*Kalium Permanganate*) dan didiamkan selama 24 jam sebelum akhirnya dikeringkan. Setelah wadah kering, wadah kemudian diisi dengan air sebanyak 30 liter yang mengacu pada penelitian Rizky *et al.* (2015), dan diendapkan selama ± 24 jam. Kedalam masing-masing akuarium kemudian dipasang pompa air yang di alirkan menuju wadah filter. Akuarium kemudian diberi label pada sisi luarnya secara acak sebanyak perlakuan dan pengulangan yang diterapkan sebelum akhirnya tiap wadah filter diisi dengan substrat filter yang sesuai dengan label.

Persiapan Pakan Jamu

Pakan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah pelet komersil, Penambahan jamu fermentasi pada pelet dilakukan dengan cara menambahkan air sebanyak 500 mL pada setiap dosis perlakuan, lalu diaduk hingga rata dan diamkan ± 10 menit agar jamu fermentasi

meresap ke dalam pelet sehingga pelet menjadi lembut dan mengembang, agar mudah dicerna oleh ikan.

Persiapan Pakan Jamu

Pakan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah pelet komersil, Penambahan jamu fermentasi pada pelet dilakukan dengan cara menambahkan air sebanyak 500 mL pada setiap dosis perlakuan, lalu diaduk hingga rata dan diamkan ± 10 menit agar jamu fermentasi meresap ke dalam pelet sehingga pelet menjadi lembut dan mengembang, agar mudah dicerna oleh ikan.

Parameter yang diukur

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Penghitungan pertumbuhan bobot mutlak menggunakan rumus Nurhasanah *et al.* (2021) sebagai berikut :

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = Bobot udang akhir pemeliharaan (g)

W₀ = Bobot udang awal pemeliharaan (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus (Nurhasanah *et al.*, 2021) sebagai berikut :

$$L = L_2 - L_1$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L₂ = panjang akhir (cm)

L₁ = panjang awal (cm)

Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan rumus menurut (Nurhasanah *et al.*, 2021) sebagai berikut :

$$\mu = \frac{\ln w_t - \ln w_0}{t}$$

Keterangan:

LPS = Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)

W = Bobot rata-rata ikan uji pada akhir penelitian

W₀ = Bobot rata-rata ikan uji pada awal penelitian

T = Lama pemeliharaan (hari)

Kelulushidupan

Tingkat kelulushidupan udang galah dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Nurhasanah *et al.* (2021) sebagai berikut :

$$SR = \frac{\sum N_t}{\sum N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelulushidupan (%)

N_t = Jumlah benih akhir penelitian ke-t

N₀ = Jumlah awal benih

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, DO, dan amonia. Pengukuran suhu, pH, dan DO dilakukan pada pagi atau sore hari. Alat yang digunakan adalah Thermometer, pH meter dan DO meter. Sedangkan pengukuran amoniak dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Jurusan Ilmu Kelautan FPK UNRI.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS yang meliputi Analisis Ragam (ANAVA), digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak benih (g), pertumbuhan panjang mutlak benih (cm), laju pertumbuhan harian benih (%/hari), kelulushidupan benih (%), rasio konversi pakan, pencernaan pakan (%) dan pencernaan protein (%) Apabila uji statistik menunjukkan ada pengaruh perlakuan terhadap parameter uji maka dilakukan uji lanjut Studi Newman Keuls. Data kualitas air ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Ikan Gabus

Hasil pengukuran pertumbuhan ikan gabus selama penelitian yang dilakukan setiap pada semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kinerja Pertumbuhan Ikan Gabus Pada Setiap Perlakuan.

Perlakuan	Bobot Mutlak (g)	Panjang mutlak (cm)	LPS (%)	FCR	sintasan (%)
P0	0,51±0,03 ^a	0,70±0,02 ^a	1,09±0,02 ^a	3,40±0,29 ^d	100±0,00
P1	0,87±0,01 ^b	0,83±0,03 ^b	1,20±0,01 ^b	2,12±0,04 ^c	100±0,00
P2	1,37±0,03 ^c	0,99±0,02 ^c	1,34±0,01 ^c	1,47±0,04 ^b	100±0,00
P3	2,13±0,01 ^e	1,32±0,01 ^e	1,53±0,01 ^e	1,07±0,01 ^a	100±0,00
P4	1,80±0,02 ^d	1,14±0,03 ^d	1,46±0,00 ^d	1,21±0,03 ^a	100±0,00

Keterangan: Huruf *superscript* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Pertumbuhan bobot mutlak menunjukkan perbedaan dimana rentang setiap perlakuan diketahui, yaitu 0,51-2,13 g. Pertumbuhan bobot mutlak ikan patin yang tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (2,13 g) sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P₀/kontrol (0,51 g). Berdasarkan hasil uji Analisis Variasi (ANAVA) yang dilakukan menunjukkan bahwa penambahan pakan jamu pada pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan patin ($P < 0,05$), kemudian dilanjutkan dengan hasil uji Study Newman Keuls yang menunjukkan bahwa pemberian dosis 300 ml/kg pakan (P₃) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P₀ merupakan perlakuan yang terendah pada pertumbuhan bobot mutlak, yaitu 0,51 g. Hal ini dikarenakan tidak diberikannya pakan jamu pada pakan. Nilai pertumbuhan ikan yang tidak diberikan tambahan pakan jamu menunjukkan hasil yang kurang maksimum dibandingkan dengan pakan yang diberikan tambahan pakan jamu, karena disebabkan kurangnya penyerapan pakan. Kandungan bakteri pada pakan jamu dapat menyebabkan tingginya aktivitas bakteri pada saluran pencernaan dan perbedaan jumlah bakteri yang terkandung dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan (Arief, 2014). Pada perlakuan P₃ pemberian pakan jamu dengan dosis 300 ml/kg pakan menghasilkan bobot mutlak tertinggi, yaitu 2,31 g. Pakan yang ditambahkan pakan jamu yang terdiri dari kencur, kunyit dan temulawak juga mengandung senyawa metabolit yang bertindak sebagai antioksidan dan memelihara Kesehatan ikan dengan meningkatkan imunitas. Pakan yang dicampurkan dengan pakan jamu lebih baik pertumbuhannya, karena bahan dari pakan jamu yang digunakan mengandung flavonoid,

minyak atsiri, kurkumin, dan polifenol yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan serta memperbaiki nafsu makan ikan patin (Kurniawan *et al.* 2020).

Pertumbuhan panjang mutlak menunjukkan perbedaan dimana rentang setiap perlakuan diketahui, yaitu 0,70–1,32 cm. Pertumbuhan panjang mutlak ikan patin yang tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (1,32 cm) sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P₀/kontrol (0,70 cm). Berdasarkan hasil uji Analisis Variasi (ANOVA) yang dilakukan menunjukan ($P < 0,05$), yang artinya pemberian pakan dengan penambahan pakan jamu menghasilkan laju pertumbuhan panjang ikan patin yang berbeda nyata. Kemudian dilanjutkan dengan hasil uji Student Newman Keuls yang menunjukkan bahwa penambahan pakan jamu pada perlakuan (P₃) 300 mL/kg pakan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan panjang dipengaruhi oleh dosis pakan jamu, namun penggunaan dosis yang tinggi tidak menghasilkan pertumbuhan panjang yang terbaik. Pertumbuhan panjang yang tertinggi pada perlakuan P₃, yaitu dengan penggunaan dosis pakan jamu 300 mL/kg pakan dan yang terendah pada perlakuan P₀ tanpa penggunaan pakan jamu. Pertumbuhan bobot tubuh ikan tertinggi juga terdapat pada perlakuan P₃ dan terendah pada perlakuan P₀. Hal ini menunjukkan pertumbuhan panjang ikan patin berbanding lurus dengan pertumbuhan bobot tubuh ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendie (1979), yaitu pertumbuhan merupakan proses bertambahnya ukuran volume dan berat suatu organisme yang dapat dilihat dari perubahan ukuran panjang dan berat dalam satuan waktu. Dalam proses pemberian pakan jamu yang difermentasi dalam pakan mampu merangsang nafsu makan ikan (Syawal *et al.*, 2017). Fermentasi yang menggunakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan protein, memperbaiki struktur unsur bahan baku tersebut (Syahrizal *et al.*, 2018). Selain itu, enzim yang dihasilkan dalam proses fermentasi dapat memperbaiki nilai nutrisi, pertumbuhan, serta meningkatkan daya cerna serat kasar, protein dan nutrisi pakan lainnya (Amarwati *et al.*, 2015).

Laju pertumbuhan spesifik ikan patin dengan penambahan pakan jamu yang berbeda antar perlakuannya yang berkisar antara 1,09-1,53%. Laju pertumbuhan spesifik ikan patin tertinggi pada perlakuan P₃ (1,53%/hari) sedangkan yang terendah pada perlakuan kontrol atau P₀ (1,09%/hari). Hasil uji Analisis Variasi (ANOVA) penambahan pakan jamu dalam pakan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan patin dan berbeda nyata ($P < 0,05$). Hasil uji Student Newman Keuls menunjukkan bahwa penambahan pakan jamu pada pakan dengan dosis 300 mL/kg (P₃) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pemberian pakan jamu dalam pakan dapat meningkatkan respon yang baik untuk laju pertumbuhan ikan patin, hal ini berdasarkan Himawan dalam Puspitasari (2017), bahwa pemberian suplemen dapat mempercepat laju pertumbuhan, menambah nafsu makan ikan dan melancarkan pencernaan ikan. Cortez-Jacinto dalam Astriani et al. (2019) menyatakan bahwa adanya keterkaitan yang erat antara laju pertumbuhan spesifik dengan bertambahnya berat tubuh dari pakan yang dikonsumsi. Pemberian pakan jamu 300 mL/kg pakan (P₃) menghasilkan pertumbuhan bobot dan panjang tubuh terbaik pada ikan patin karena kandungan energi dari pakan yang dikonsumsi melebihi kebutuhan energi yang digunakan ikan untuk beraktivitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Guillaume dalam Karimah *et al.* (2016) bahwa kebutuhan energi untuk maintenance harus dipenuhi terlebih dahulu, dan apabila berlebih maka kelebihannya akan digunakan untuk pertumbuhan.

Rasio konversi pakan (FCR) selama penelitian berkisar antara 3,40 hingga 1,07. Nilai FCR tertinggi tercatat pada perlakuan tanpa penambahan jamu (P₀) dengan rata-rata $3,40 \pm 0,29$, sedangkan FCR terendah diperoleh pada perlakuan P₃ (pemberian jamu 300 mL/kg pakan) dengan nilai $1,07 \pm 0,01$. Artinya, untuk menghasilkan 1 kg bobot tubuh ikan dibutuhkan sekitar 1,07 kg pakan, menunjukkan efisiensi pakan yang tinggi. Menurut Sari (2019), rendahnya nilai FCR menunjukkan bahwa daya cerna dan penyerapan nutrisi dari pakan oleh ikan lebih tinggi, sehingga energi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara

maksimal untuk pertumbuhan Nilai FCR pada perlakuan P3 dalam penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Rima (2017), yang mencatat FCR terbaik sebesar 1,01 pada ikan bawal air tawar dengan penambahan probiotik 18 ml/kg pakan. Meskipun demikian, hasil ini tetap menunjukkan bahwa penambahan jamu fermentasi dalam pakan mampu menurunkan nilai FCR secara signifikan dibandingkan kontrol, diduga karena adanya peningkatan kandungan protein serta tekstur pakan yang menjadi lebih lembut dan mudah dicerna oleh ikan.

Tingkat kelulushidupan yang didapat dalam penelitian ini, yaitu 100% dimana tidak ada ikan yang mati selama penelitian. Hal ini disebabkan karena kualitas air sudah memenuhi standar kebutuhan ikan patin dengan adanya proses resirkulasi yang berfungsi untuk menyaring feses ikan dan sisa pakan serta meningkatkan kadar oksigen terlarut (DO). Hasil uji Analisis Variasi (ANOVA) yang dilakukan (Lampiran 12-13) menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat kelulushidupan ikan patin, sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Sesuai dengan pendapat Yustiati *et al.* (2020) kelulushidupan ikan patin tinggi sehingga digolongkan sebagai ikan yang mempunyai adaptasi tinggi. Menurut Afdola *et al.* (2018) sesuai dengan penelitiannya dengan hasil kelulushidupan mencapai 96-98,7%. Pada penelitian Abrar *et al.* (2020) menghasilkan kelulushidupan 100%. Selain itu, pakan yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan patin baik ukuran, jumlah dan kandungan gizinya

Kelulushidupan

Tingkat kelulushidupan yang didapat dalam penelitian ini, yaitu 100% dimana tidak ada ikan yang mati selama penelitian. Hal ini disebabkan karena kualitas air sudah memenuhi standar kebutuhan ikan patin dengan adanya proses resirkulasi yang berfungsi untuk menyaring feses ikan dan sisa pakan serta meningkatkan kadar oksigen terlarut (DO). Hasil uji Analisis Variasi (ANOVA) yang dilakukan (Lampiran 12-13) menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat kelulushidupan ikan patin, sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Sesuai dengan pendapat Yustiati *et al.* (2020) kelulushidupan ikan patin tinggi sehingga digolongkan sebagai ikan yang mempunyai adaptasi tinggi. Menurut Afdola *et al.* (2018) sesuai dengan penelitiannya dengan hasil kelulushidupan mencapai 96-98,7%. Pada penelitian Abrar *et al.* (2020) menghasilkan kelulushidupan 100%. Selain itu, pakan yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan patin baik ukuran, jumlah dan kandungan gizinya.

Kualitas Air

Hasil pengukuran suhu dan pH DO dan amoniak selama penelitian ditabulasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas air

Padat Tebar (ekor/m ²)	Parameter			
	Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)	NH ₃ (mg/L)
P ₀	25,2-29,3	6,6-7,4	5,5-6,3	0,00062-0,00132
P ₁	25,4-29,3	6,8-7,6	5,2-5,9	0,00062-0,00335
P ₂	25,1-29,1	6,5-7,6	4,3-6,2	0,00062-0,00072
P ₃	25,3-29,5	6,5-7,6	5,7-6,4	0,00062-0,00210
P ₄	25,4-29,7	6,1-7,2	6,0-6,1	0,00062-0,00218

Media pemeliharaan selama penelitian masih pada kondisi yang optimum untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin. Berdasarkan data tersebut, hasil pengukuran suhu pada semua perlakuan berkisar antara 25,1-29,7°C, pH berkisar antara 6,1-7,6 oksigen

terlarut berkisar antara 4,3-6,4 mg/L, amonia berkisar antara 0,00062-0,00335 mg/L. Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan didapatkan suhu berkisar 25,1-29,7°C. Suhu tersebut masih tergolong optimum bagi kehidupan ikan patin. Menurut Herawati et al. (2018), suhu yang sesuai untuk hidup ikan patin berkisar 18-28°C dengan ketinggian yang tepat untuk pemeliharaan ini adalah sampai 800 m di atas permukaan dengan ketinggian optimal antara 400-700 m. Menurut Pescod (1973) ikan mempunyai toleransi yang berbeda-beda terhadap gradien suhu. Hal ini tergantung dari jenis ikan, daur hidupnya, suhu aklimatisasinya, oksigen terlarut, musim dan populasi. Menurut Hickling (1971) suhu air mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kegiatan dan proses kehidupan seperti bernafas, reproduksi, pertumbuhan, nafsu makan, dan laju pertumbuhan. Derajat keasaman (pH) air selama penelitian, yaitu 6,1 -7,6 derajat keasaman (pH) tersebut masih dalam kondisi optimum untuk pertumbuhan ikan patin. Hal ini sesuai dengan pernyataan Herawati et al. (2018), derajat keasaman (pH) optimum bagi kehidupan ikan patin berkisar antara 6,5- 7,5. Menurut Alamaniar (2011), kondisi derajat keasaman (pH) media pemeliharaan berpengaruh terhadap kehidupan ikan patin. Saat nilai derajat keasaman (pH) kurang dari nilai optimal maka pertumbuhan ikan akan terhambat dan mudah terserang penyakit, sedangkan jika nilai pH lebih dari nilai optimal maka pertumbuhan ikan akan terhambat. Kadar oksigen terlarut ikan patin selama penelitian berkisar antara 4,3-6,4 mg/L. Nilai tersebut masih dalam kondisi optimal untuk ikan patin karena ketersediaan oksigen terlarut dalam wadah pemeliharaan tercukupi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djajasewaka (2007) bahwa untuk menunjang kehidupan ikan patin diperlukan kadar oksigen terlarut berkisar 3,59-9,65 mg/l.

Nilai kandungan amonia selama penelitian berkisar antara 0,00062-0,00335 mg/L. Kondisi tersebut masih dalam batas toleransi untuk kehidupan ikan patin. Amonia yang terdapat dalam wadah pemeliharaan dihasilkan dari sisa hasil metabolisme ikan patin seperti feses (Herawati et al. 2018). Menurut Monalisa dan Minggawati (2010) konsentrasi amonia yang terdapat dalam perairan umumnya merupakan hasil metabolisme ikan berupa kotoran padat (feses) dan terlarut (amonia) yang dikeluarkan lewat anus, ginjal, dan jaringan insang. Secara keseluruhan kualitas air selama penelitian termasuk baik dan mendukung pertumbuhan ikan patin. Hal ini didukung oleh penggunaan sistem resirkulasi. Sistem resirkulasi merupakan salah satu cara untuk menjaga kualitas air agar tetap baik dengan memompa air beserta kotoran dan sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh ikan kemudian disaring menggunakan dakron dan air yang bersih akan kembali jatuh ke dalam wadah pemeliharaan. Percikan air yang jatuh ke dalam wadah menyebutkan permukaan air bergelombang sehingga terjadi difusi oksigen yang dapat meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam air.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemeliharaan ikan patin (*Pangasius sp.*) dengan pemberian pakan yang ditambahkan jamu pada sistem resirkulasi memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan. Perlakuan terbaik didapat pada perlakuan P3 dengan dosis 300 mL/kg pakan dimana menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar $2,31 \pm 0,01$ g, pertumbuhan panjang mutlak sebesar $1,32 \pm 0,01$ cm, laju pertumbuhan spesifik sebesar $1,53 \pm 0,01$ %/hari, tingkat kelulushidupan sebesar $100 \pm 0,00\%$, rasio konversi pakan sebesar $1,07 \pm 0,01$ kg. Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian didapatkan suhu berkisar antara 25,4-29,7°C, Derajat keasaman (pH) air berkisar antara 6,1-7,6, kandungan oksigen terlarut (DO) berkisar antara 4,3- 6,4 mg/L dan amonia berkisar antara 0,00062-0,00335 mg/L. Parameter kualitas air yang didapat selama penelitian masih mendukung untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan patin.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perlu mencari variasi pemberian pakan dengan penambahan jamu pada pakan pertumbuhan ikan patin yang dipelihara dengan sistem resirkulasi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Herawati, H., Yulianti, R., Zahidah, Z., & Sahidin, A. (2018). Pengaruh Padat Tebar untuk Meningkatkan Produktivitas Budidaya Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) dengan Penggunaan Batu Aerasi High Oxy. *Jurnal Airaha*, 7(1):001-005.
- Kurniawan, R., Syawal, H., & Effendi, I. (2020). Efektivitas Penambahan Suplemen Herbal pada Pellet terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Ruaya*, 8(1):69-76.
- Kurniawan, R. (2019). Profil Hematologis dan Fisiologis Ikan Patin yang Diberi Pakan Buatan dengan Penambahan Suplemen Herbal. *Tesis*. Universitas Riau.
- Rimalia, R. (2014). Pemeliharaan Ikan Patin (*Leptobarbus hoeveni*) dengan Frekuensi Pemberian Pakan yang Berbeda. *Buletin Penelitian Perikanan Dara*, 10(2):76-80.
- Santika, L., Diniarti, N., & Astriana, B.H. (2021). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 14 (1): 48-57