

PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN JUARO (*PANGASIVS POLYURANODON*, BLKR) DENGAN PEMBERIAN JENIS PAKAN BERBEDA PADA SISTEM RESIRKULASI

Anggi Sugito^{1*)}, Niken Ayu Pamukas²⁾, Rusliadi²⁾
Email : *Anggisugito@yahoo.co.id*

Diterima : 03 September 2017 Disetujui : 14 Oktober 2017

ABSTRACT

This research was conducted on April 20th to June 3rd 2017 in the Hatching Hall TIU (Technical Implementation Unit) of Aquaculture Major Marine and Fishery Faculty, Riau University, Riau Province. The aim of the study was to know the effect of different feeding type toward the growth performance and survival rate of *Pangasius polyuranodon*, Blkr. The method was using the experimental method with four treatment levels and three replication, the treatments were *Tubifex* sp. (P₁), feed with *Tubifex* sp. + Pelet + *Tubifex* sp. (P₂), feed with Pelet + *Tubifex* sp. + Pelet (P₃), and feed with only Pelet (P₄). The data was analyzed by using ANOVA (P <0,05). The material was 60 fries of *Pangasius polyuranodon* which were rearing in the 12 aerated aquariums that covered with black plastic from the all side. The filter materials were zeolite stone and spones. The results were shown that the feed type using *Tubifex* sp. (P₁) gave the best best result with absolute weight growth 4,19 gram, specific growth rate 1,10%, absolute length growth 2,79 cm, and survival rate was 80%. The water quality measurements were temperature was around 27-30°C, dissolved oxygen (DO) was around 5,01-6,14 mg/L, pH 6,4-7,4 and Amonia was around 0,001-0,056 mg/L.

Key Words : Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr), different feeding type, recirculating system, domestication and growth performance.

PENDAHULUAN

Bidang perikanan merupakan bidang ilmu yang kaya akan sumberdaya hayati, dimana begitu banyak komoditi yang menjamin kita untuk melakukan berbagai kegiatan ekonomis di dalamnya, salah satu

kegiatan tersebut adalah kegiatan usaha budidaya. Usaha budidaya ikan khusus nya di perairan tawar sudah berkembang pesat, namun tidak semua ikan air tawar yang telah dibudidayakan terutama ikan endemik Indonesia. Hal ini bisa mengakibatkan semakin lama ikan endemik Indonesia bisa terancam kepunahan.

Salah satu ikan yang saat ini belum bisa dipelihara dalam skala budidaya adalah ikan juaro

¹⁾ Mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan Fakultas, Universitas Riau

²⁾ Dosen Perikanan dan Ilmu Kelautan Fakultas, Universitas Riau

(*Pangasius polyuranodon*), yang merupakan ikan endemik atau ikan yang berasal dari perairan Indonesia (Soetikno, 1994). Namun hingga saat ini, kegiatan budidaya ikan juaro masih minim untuk dilakukan. Seiring waktu, ikan juaro dapat terancam punah karena seringnya tertangkap oleh nelayan baik sengaja maupun tidak sengaja.

Agar proses domestikasi ikan juaro bisa berlangsung dengan baik perlu kajian tentang beberapa aspek, salah satunya tentang jenis pakan yang diberikan saat ikan dipelihara di wadah terkontrol. Pemilihan pakan yang diberikan untuk ikan yang dipelihara sangat besar pengaruhnya dalam keberlangsungan hidup ikan. Jika pakan yang diberikan sesuai dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan maka pertumbuhan ikan akan optimal dan juga tingkat kelulushidupan ikan menjadi tinggi.

Menurut Pamukas dan Mulyadi (2014), inovasi teknologi sistem resirkulasi pada prinsipnya disamping menghemat penggunaan lahan dan air juga meningkatkan efisiensi usaha melalui pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan, serta merupakan salah satu sistem budidaya ikan yang ramah lingkungan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis pakan terbaik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*). Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada petani ikan mengenai jenis pakan yang tepat untuk pertumbuhan ikan juaro, sehingga pengembangan budidaya dapat lebih optimal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan mulai 20 April Sampai 3 Juni 2017 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Perairan dan UPT Pembenihan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah ikan juaro berukuran 9-12 cm yang diperoleh dari nelayan di Desa Gunung Sahilan, Kampar Kiri Kabupaten Kampar sebanyak 5 ekor/ 72 L (Pamukas dan Mulyadi, 2014). Untuk bahan yang digunakan dalam sistem resirkulasi yaitu batu zeolit dan spon yang digunakan sebagai filter air. Larutan Kalium Permanganat untuk menghilangkan parasit pada akuarium. Daun Ketapang untuk meningkatkan pH, dan garam untuk anti jamur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan, setiap perlakuan menggunakan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan ialah :

P₁ = Pemberian pakan dengan *Tubifex* sp.,

P₂ = Pemberian pakan dengan *Tubifex* sp. + pelet + *Tubifex* sp.

P₃ = Pemberian pakan dengan pelet + *Tubifex* sp. + pelet ,

P₄ = Pemberian pakan dengan pelet.

Untuk lebih jelas cara pemberian pakan sesuai perlakuan bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Cara Pemberian Pakan

Perlakuan	Waktu Pemberian		
	08.00 WIB	12.00 WIB	16.00 WIB
P ₁	<i>Tubifex</i> sp.	<i>Tubifex</i> sp.	<i>Tubifex</i> sp.
P ₂	<i>Tubifex</i> sp.	Pelet	<i>Tubifex</i> sp.
P ₃	Pelet	<i>Tubifex</i> sp.	Pelet
P ₄	Pelet	Pelet	Pelet

Kualitas air yang diukur antara lain adalah suhu, pH, DO, dan amonia. Parameter kualitas air seperti suhu diukur setiap hari sedangkan pH dan DO sekali dalam 15 hari serta amonia diukur 2 kali selama penelitian yaitu di awal dan di akhir penelitian saja. Parameter yang diukur antara lain adalah pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, kelulushidupan, dan kualitas air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 45 hari dan pengamatan yang dilakukan setiap 15 hari, diperoleh seluruh data benih ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon* Blkr) pada setiap perlakuan dan masing-masing parameter yang diukur yaitu pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, panjang mutlak, kelulushidupan pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (Wm), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS), Pertumbuhan Panjang Mutlak (Lm), Kelulushidupan (SR)

Perlakuan	Wm (gram)	LPS (%)	Lm (cm)	SR (%)
P ₁	4,19±0,13 ^b	1,10±0,02 ^b	2,79±0,14 ^b	80±0,00 ^b
P ₂	3,87±0,35 ^b	1,04±0,07 ^b	2,46±0,13 ^b	66,67±11,54 ^{ab}
P ₃	3,29±0,09 ^a	0,90±0,01 ^a	1,89±0,40 ^a	60±0,00 ^a
P ₄	3,14±0,08 ^a	0,87±0,02 ^a	1,54±0,36 ^a	53,33±11,54 ^a

Sumber : Data Primer

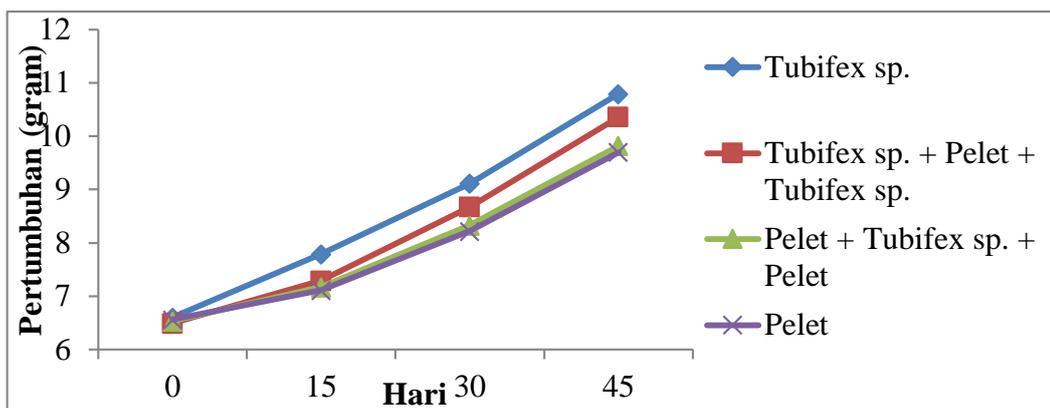
Keterangan: - Wm = Bobot mutlak, LPS = Pertumbuhan Spesifik, Lm = Panjang Mutlak, SR = Kelulushidupan.

- Huruf *superscrip* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Bobot Rata-Rata Individu Ikan Juaro

Bobot rata-rata individu ikan juaro mengalami peningkatan disetiap perlakuan. Pada akhir penelitian perlakuan dengan pemberian pakan *Tubifex* sp. total (P₁) menghasilkan bobot rata-rata ikan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini terlihat pada perlakuan *Tubifex* sp total (P₁) menghasilkan bobot rata-rata individu yaitu 10,79 gr,

sedangkan bobot rata-rata individu terendah terdapat pada perlakuan pemberian pakan Pelet total (P₄) sebesar 9,70 gr. Untuk lebih jelasnya peningkatan bobot rata-rata individu ikan juaro pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Pertumbuhan Bobot Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr)

Pada Gambar 1. Dapat dilihat bahwa pertumbuhan ikan juaro pada setiap perlakuan sama-sama mengalami peningkatan. Jika dilihat dari gambar pada hari ke 30 (sampling ke 3) pertumbuhan ikan relatif mengalami peningkatan yang signifikan dibanding hari ke 15, meningkatnya pertumbuhan ikan juaro dianggap ikan sudah bisa beradaptasi dengan lingkungan pemeliharaan dan pakan yang diberikan, hal ini sesuai dengan (Silaban, 2015) menyatakan ikan juaro mengalami peningkatan pertumbuhan yang signifikan setelah 28 hari pemeliharaan.

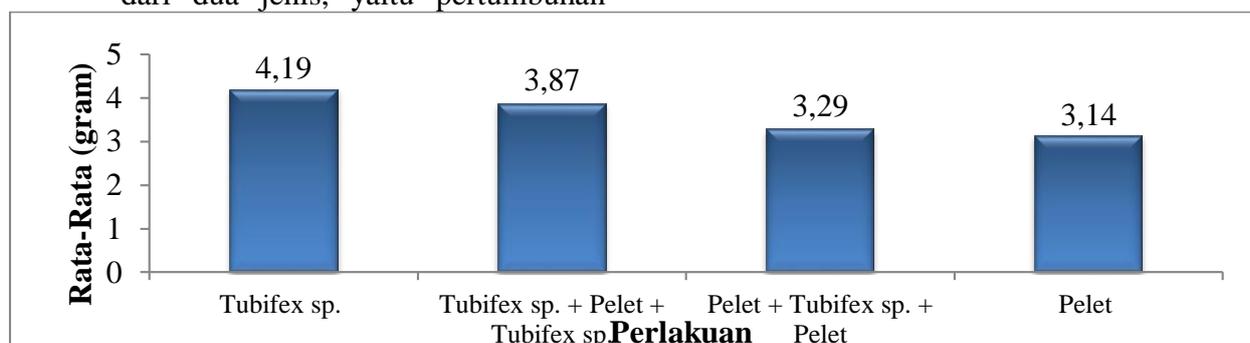
Pertumbuhan adalah perubahan bentuk ikan baik panjang maupun berat sesuai dengan perubahan waktu. Perubahan dapat dibedakan dari dua jenis, yaitu pertumbuhan

mutlak adalah pertambahan bobot per panjang dari suatu kelompok umur, serta pertumbuhan relatif adalah pertumbuhan bobot per panjang berbanding bobot per panjang awal. (Effendi, 2004).

Handajani dan Widodo (2010), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah dari faktor ikannya sendiri, lingkungan makanan yang diberikan, dan juga kualitas air seperti: suhu, oksigen, dan amonia (NH₃).

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan sebanyak 4 kali selama 45 hari penelitian diperoleh bobot mutlak ikan juaro dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr)

Berdasarkan Gambar 2. diatas pertumbuhan bobot mutlak tertinggi ikan juaro terdapat pada perlakuan *Tubifex* sp. total (P₁) yaitu sebesar 4,19 gram sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan Pelet Total (P₄) yaitu sebesar 3,19 gram. Hasil uji analisis variansi menunjukkan $P < 0,05$ artinya pemberian jenis pakan berbeda memberikan pengaruh terhadap bobot mutlak benih ikan juaro. Kemudian dilanjutkan dengan uji Student Newman Keuls, hasilnya menunjukkan *Tubifex* sp. total (P₁) tidak berbeda nyata dengan kombinasi *Tubifex* sp. + Pelet + *Tubifex* sp.(P₂), namun berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi Pelet + *Tubifex* sp. + Pelet (P₃) serta Pelet Total (P₄).

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian Mardinawati *et al.*, (2011) yang menyatakan pemberian *Tubifex* sp. pada lele dumbo (*Clarias gariepinus*) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak terbaik sebesar 3,26 g.

Tingginya pertumbuhan pada perlakuan dengan pakan *Tubifex* sp. total diduga bahwa ikan juaro lebih mudah mencerna pakan alami dibanding pakan pelet, sehingga pakan yang dicerna menghasilkan energi yang berfungsi untuk memperbaiki kerusakan jaringan tubuh ikan serta untuk aktivitas ikan, kelebihan energi dari proses tersebut yang digunakan untuk pertumbuhan. Sesuai dengan pernyataan Subandiyono dan Hastuti (2010) dalam Amalia *et al.*, (2013) bahwa pertumbuhan terjadi apabila ada kelebihan energi setelah energi yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh, metabolisme basal, dan aktivitas.

Menurut Subandiyah *et al.*, (2003) menyatakan cacing sutera

tidak mempunyai kerangka skeleton sehingga mudah dan cepat dicerna dalam usus ikan, sehingga pemberian cacing sutera sangat baik untuk menghasilkan pertumbuhan yang cepat. Cacing sutera juga terdapat zat-zat tertentu yang tidak terdapat pada pakan pelet, walaupun pakan pelet tersebut berprotein tinggi namun pakan cacing sutera tetap diperlukan terutama untuk pertumbuhan ikan.

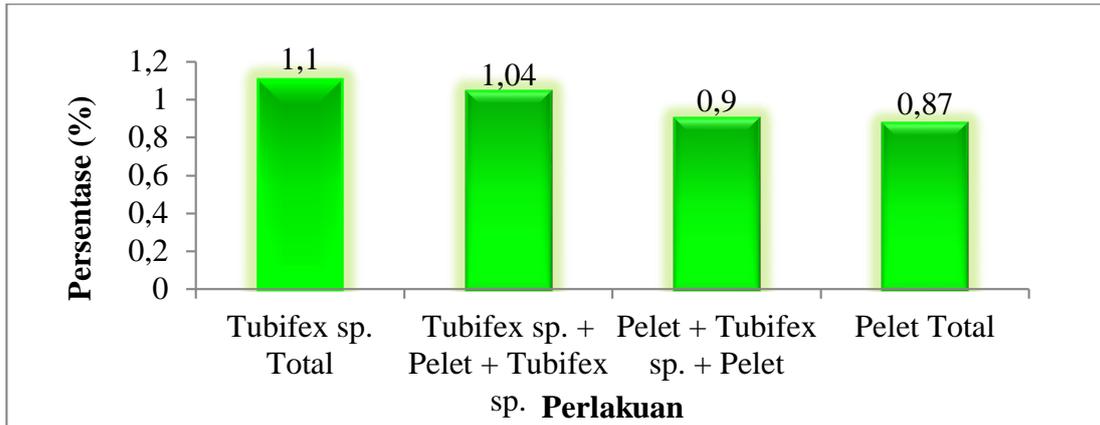
Dari pengamatan selama 45 hari, ikan juaro di awal pemeliharaan lebih responsif terhadap *Tubifex* sp dibanding pakan pelet, terlihat dengan adanya banyak sisa pelet yang diberikan di wadah pemeliharaan. hal ini diduga karena *Tubifex* sp. merupakan pakan alami yang mana memiliki sifat bergerak sehingga menarik perhatian ikan juaro dibandingkan pakan pelet yang tidak bergerak.

Anniversary *et al.*, (2012) Menyatakan bahwa *Tubifex* sp. merupakan pakan alami yang bergerak, memiliki aroma yang khas, dan warna yang menarik perhatian benih ikan untuk memakannya. Selain itu, Yurisman (2005) menyampaikan bahwa Pakan alami lebih disukai dikarenakan 1). Kandungan gizi yang lengkap, protein, lemak dan asam amino yang terkandung di dalam pakan alami sangat membantu perkembangan organ-organ khususnya organ dalam pada larva, 2). Pakan alami memiliki sifat hidup di dalam perairan sehingga dapat bergerak sehingga tidak mencemari perairan karena apabila tidak habis dikonsumsi, pakan alami ini akan dapat bertahan hidup dan bertahan lama 3). Memiliki enzim yang dapat membantu pencernaan.

Setelah satu minggu pemeliharaan ikan sudah mulai merespon pakan buatan yang diberikan, hal ini terlihat dengan sedikit nya sisa pakan di dalam wadah pemeliharaan dilihat setelah 10-15 menit pemberian pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Subhan (2014), yang menyatakan ikan juaro mulai diberikan pelet buatan setelah hari ke 5-7.

Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS) Ikan Juaro

Laju pertumbuhan spesifik atau yang juga dikenal dengan laju pertumbuhan harian merupakan pertumbuhan ikan yang terjadi dalam waktu satu hari dan dipersentasekan. Untuk mengetahui LPS pada masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS) Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr)

Dilihat dari Gambar 3. Laju pertumbuhan spesifik (LPS) ikan juaro pada masing-masing perlakuan mengalami peningkatan. Dapat dilihat bahwa LPS tertinggi pada perlakuan dengan pemberian pakan *Tubifex* sp. Total (P₁) yaitu sebesar 1,10% sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan dengan pemberian pakan Pelet Total (P₄) yaitu 0,87%. Selanjutnya dilakukan uji analisis variansi, hasilnya menunjukkan P<0,05 artinya pemberian jenis pakan berbeda memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan juaro. Kemudian dilanjutkan dengan uji Student Newman Keuls, hasilnya menunjukkan *Tubifex* sp. Total (P₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan *Tubifex* sp. + Pelet + *Tubifex* sp. (P₂) namun berbeda nyata

dengan perlakuan Pelet + *Tubifex* sp. + Pelet (P₃) serta perlakuan Pelet Total (P₄).

Menurut Tang (2003) pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Untuk dapat tumbuh dengan baik, ikan pada umumnya membutuhkan protein atau gizi yang lengkap. Aspek kebutuhan protein pada ikan sama dengan makhluk hidup lainnya, yaitu protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral agar dapat melakukan proses fisiologi dan biokimia dalam hidupnya

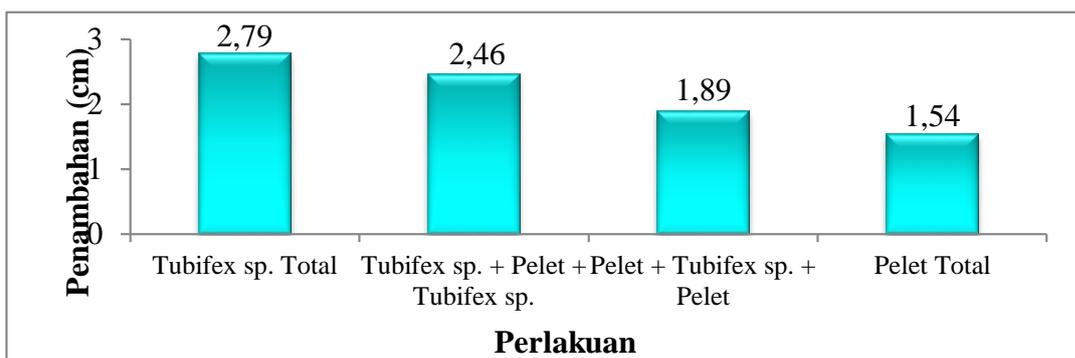
Laju pertumbuhan spesifik menjelaskan bahwa ikan mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi

(Widyati, 2009). Dari Gambar 3. mengalami kenaikan pertumbuhan selama penelitian hal ini menjelaskan bahwa ikan juaro dapat memanfaatkan nutrisi yang terkandung didalam pakan untuk diubah menjadi energi. Hasil penelitian sesuai dengan pendapat Aggraeni dan Abdulgani (2013) yang menyatakan laju pertumbuhan spesifik terbaik terhadap ikan betutu terdapat pada perlakuan pemberian

dapat dilihat bahwa ikan juaro pakan alami cacing sutra (*Tubifex sp.*) sebesar 1,595%/hari.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Panjang mutlak merupakan pertambahan panjang benih ikan juaro awal hingga akhir penelitian. Panjang mutlak benih ikan juaro dapat dilihat pada Gambar 4. sebagai berikut :



Gambar 4. Histogram Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*,)

Pada Gambar 4. panjang mutlak tertinggi ikan juaro terdapat pada perlakuan dengan pemberian *Tubifex sp.* Total (P₁) yaitu sebesar 2,79 cm sedangkan terendah terdapat pada perlakuan dengan pemberian Pelet Total (P₄) yaitu 1,54 cm. Hasil uji analisis variansi menunjukkan P<0,05 artinya pemberian jenis pakan berbeda memberikan pengaruh terhadap panjang mutlak ikan juaro. Kemudian dilanjutkan dengan uji Student Newman Keuls, hasilnya menunjukkan *Tubifex sp.* Total (P₁) tidak berbeda nyata dengan perlakuan *Tubifex sp.* + Pelet + *Tubifex sp.* (P₂) namun berbeda nyata dengan perlakuan Pelet + *Tubifex sp.* + Pelet (P₃) serta perlakuan Pelet Total (P₄).

Pertumbuhan panjang ikan juaro tidak terlalu tinggi dikarenakan

ukuran ikan saat awal penelitian lebih dari standar benih yang baik untuk pembesaran, Hal ini dikarenakan ikan didapat dari alam sehingga ukuran ikan tidak bisa ditentukan, sesuai dengan pernyataan Mahyudin (2010) bahwa benih yang baik untuk usaha pembesaran patin antara ¼ inci, 1 inci, 2 inci, 3 inci, 4 inci.

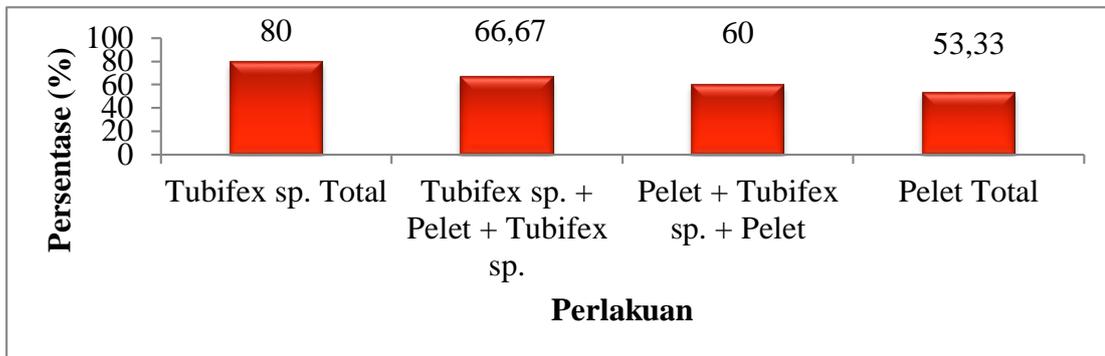
Hasil dari Gambar 4. menunjukkan perbedaan hasil dengan penelitian Amanta *et al.*, (2014) yang menyatakan Pemberian kombinasi pakan cacing sutera dengan tepung pelet pada benih ikan lele dumbo memberikan pengaruh sangat nyata. Perlakuan C (75% Tepung Pelet + 25% Cacing Sutera) menunjukkan pertumbuhan tertinggi dengan pertumbuhan panjang rata-rata 3,51 cm.

Perbedaan hasil ini diduga karena asal benih ikan yang diteliti berbeda, ikan lele dumbo yang sudah bisa dibudidayakan sudah terbiasa memakan pelet dari benih tahap awal, sedangkan benih ikan juaro didapat dari alam yang pakan nya berasal dari bahan alami yang terdapat di lingkungan tempat hidupnya sehingga ikan juaro memerlukan waktu adaptasi untuk membiasakan memakan pakan berupa pelet. Hal ini sesuai dengan pendapat Augusta (2016), yang menyatakan ikan tambakan yang baru dipelihara dalam penelitian domestikasi belum dapat memakan

pakan berupa pelet, karena belum terbiasa.

Kelulushidupan Ikan Juaro

Kelulushidupan merupakan hasil perbandingan jumlah ikan yang hidup di akhir penelitian dengan jumlah ikan di awal penelitian. kelulushidupan ikan juaro selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Kelulushidupan Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr)

Dari Gambar 5. Diatas bisa dilihat bahwa kelulushidupan ikan juaro di akhir penelitian berubah, dimana kelulushidupan tertinggi terdapat pada perlakuan dengan pemberian pakan *Tubifex* sp. Total (P₁) yaitu sebesar 80%, sedangkan kelulushidupan terendah terdapat pada perlakuan dengan pemberian pakan Pelet Total (P₄) yaitu sebesar 53,33%. Setelah dilakukan uji analisis variansi didapat bahwa ada pengaruh (P<0,05) pemberian jenis pakan berbeda terhadap kelulushidupan ikan juaro. Kemudian dilanjutkan dengan uji Student Newman Keuls, hasilnya

menunjukkan *Tubifex* sp. Total (P₁) berbeda tapi tidak nyata dengan perlakuan *Tubifex* sp. + Pelet + *Tubifex* sp. (P₂) namun berbeda nyata dengan perlakuan Pelet + *Tubifex* sp. + Pelet (P₃) serta perlakuan Pelet Total (P₄).

Tingkat kelulushidupan ikan juaro bervariasi, tinggi nya tingkat mortalitas ikan juaro mengakibatkan kelulushidupan yang rendah, mortalitas ikan juaro terjadi di awal penelitian karena ikan belum bisa beradaptasi sepenuhnya dengan lingkungan baru, yang mengakibatkan ikan stres dan tidak merespon pakan yang diberikan

sampai menyebabkan ikan mati. Sesuai dengan pendapat Augusta (2016), Tingkat kematian yang tinggi terjadi pada saat awal penebaran ke dalam kolam domestikasi, karena berdasarkan dari hasil pengamatan pada saat tersebut, ikan belum terbiasa dengan kondisi lingkungan kolam yang terlihat dari perilaku ikan kelihatan sangat gelisah bahkan sampai stres hingga mengalami kematian.

Selain itu penanganan ikan saat sampling awal juga berpengaruh terhadap tingkat kelulushidupan ikan juaro, pada saat pengukuran panjang ikan bergerak aktif sehingga perlu menunggu ikan sampai lelah baru mengukur panjang, hal ini berdampak saat ikan dimasukkan kembali ke dalam wadah penelitian ikan berenang tidak normal dan sering muncul di permukaan. Saat pasca sampling awal ikan mengalami kematian yang cukup banyak.

Tingkat kelulushidupan ikan juaro dengan pemberian pakan *Tubifex* sp. total lebih tinggi dibanding perlakuan lain dikarenakan ikan mampu mengkonsumsi pakan yang diberikan secara optimal sehingga menekan sifat kanibalisme ikan juaro, karena saat pengamatan dilapangan rata-rata ikan yang mengalami kematian terdapat di beberapa bagian tubuh

yang mengalami luka. Hal ini sesuai dengan penelitian Sefriani *et al.*, (2015) menyatakan kematian ikan selama penelitian terjadi karena sifat kanibalisme ikan juaro, hal ini dibuktikan saat pengamatan ikan yang mati bagian tubuh ikan tidak utuh lagi seperti kondisi sirip ekor atau sirip punggung yang cacat dan luka-luka pada bagian tubuh lainnya.

Selain karena faktor kanibalisme, kematian ikan juaro dalam penelitian juga diakibatkan kendala teknis yaitu padam nya listrik dengan rentang waktu lama yang mengakibatkan sistem sirkulasi pada wadah penelitian terhenti, sehingga tidak ada pergantian air dan amonia dari pakan pelet yang diberikan mengendap di wadah pemeliharaan, hal ini diduga menyebabkan ikan stres dan mengalami kematian.

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air pada penelitian ini meliputi parameter fisika dan kimia seperti Suhu, DO, pH dan Amonia, tujuan pengukuran ini untuk mengetahui kualitas air pemeliharaan ikan agar keberlangsungan hidup ikan tetap terjaga. Untuk lebih jelas dapat dilihat hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*, Blkr) setiap perlakuan Selama Penelitian

Parameter	Kualitas Air			
	P1	P2	P3	P4
Suhu (°C)	27-29,5	27,5-30	27-30	27,5-30
Oksigen terlarut (mg/L)	5,24-6,14	5,01-6,01	5,24-6,05	5,15-6,03
pH	6,6-7,1	6,4-7,2	6,5-7,3	6,7-7,4
Amonia (mg/L)	0,001-0,019	0,001-0,023	0,001-0,044	0,001-0,056

Sumber : Data Primer 2017

Dari Tabel 3. Diatas dapat dilihat bahwa kualitas air pada masing-masing perlakuan tidak terlalu berbeda jauh. Kisaran kualitas air pada penelitian ini yaitu suhu berkisar antara 27-30 °C, oksigen terlarut (DO) berkisar 5,01-6,14 mg/L, pH berkisar 6,4-7,4 dan Amonia berkisar 0,001-0,056 mg/L.

Kualitas air merupakan faktor penting dalam pemeliharaan ikan karena air merupakan tempat hidup dan tumbuh ikan sehingga diperlukan kualitas air yang optimum dalam menunjang keberlangsungan hidup dan pertumbuhan ikan.

Dari Tabel 3. Diatas dapat dilihat bahwa pengukuran kualitas air selama pemeliharaan sesuai dengan pendapat Pamukas dan Mulyadi (2014), ikan juara mampu bertahan hidup dan berkembang dengan suhu berkisar 28,50-29,33°C, pH 5,5-6, konsentrasi Oksigen terlarut 3,99-4,59 mg/L.

Suhu

Suhu Berkisar antara 27-30 °C, suhu dalam wadah penelitian masih dianggap berada pada angka yang baik untuk pemeliharaan ikan. Tang (2004) menyatakan suhu yang baik untuk budidaya ikan antara 27-32 °C. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Subhan *et al.*, (2014), yang menyatakan suhu optimal bagi ikan juara berkisar antara 28-30 °C. Suhu air sangat berpengaruh terhadap jumlah oksigen terlarut, karbondioksida, nitrogen dan yang lainnya di dalam air. Semakin rendah suhu maka semakin banyak kandungan gas yang dapat larut di dalam air. Suhu air merupakan satu faktor yang penting untuk media hidup ikan. Suhu air akan sangat berpengaruh terhadap aktifitas, pergerakan, makan ikan, pertumbuhan, dan perkembangbiakan (Affiadi dan Prahara *dalam* Nursihan, 2009).

Oksigen Terlarut (DO)

Kandungan oksigen terlarut (DO) yang diukur berkisar antara 5,01-6,14 mg/L, kandungan DO yang tinggi saat penelitian karena menggunakan sistem resirkulasi dengan menambahkan batu zeolit, menurut Yudha (2009) menyatakan ikan tidak dapat mentoleransi konsentrasi amonia yang terlalu tinggi karena dapat mengganggu proses pengikatan oksigen oleh darah dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian, penggunaan batu zeolit sebagai bahan filter dapat menekan nilai amonia menjadi rendah sehingga oksigen terlarut dalam air yang digunakan ikan untuk proses respirasi dan metabolisme tidak mengalami gangguan.

Kandungan oksigen terlarut dalam wadah penelitian tergolong baik, sesuai dengan pernyataan Syafridirman *et al.*, (2005), DO yang paling ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan organisme akuatik yang dipelihara adalah lebih dari 5 ppm.

pH

pH air selama penelitian berkisar antara 6,4-7,4 dan digolongkan baik untuk pemeliharaan ikan. Menurut Susanto *dalam* Elvyra (2004) pada umumnya pH yang cocok bagi kehidupan ikan berkisar antara 6,7-8,6.

Hasil pengukuran pH selama penelitian mengalami perbedaan dengan penelitian Subhan *et al.*, (2014) yang mengatakan pH pada pemeliharaan ikan juara dengan filter batu zeolit berkisar antara 5,5-6. Perbedaan hasil ini diduga karena sebelum melakukan penelitian dilakukan penambahan daun ketapang yang sudah direbus ke wadah pemeliharaan sehingga pH bisa menjadi naik.

Amonia

Kandungan Amonia dalam wadah pemeliharaan ikan juara selama penelitian

berkisar antara 0,001-0,056 mg/L. Amonia yang ada dalam wadah penelitian berasal dari sisa pakan dan kotoran ikan yang tidak bisa diserap oleh pompa dalam sistem resirkulasi. Hasil pengukuran amonia digolongkan cukup baik, menurut suryani (2007), menyatakan pemakaian filter zeolit menghasilkan konsentrasi amonia (NH_3) yang rendah, tingkat kekeruhan rendah, rata-rata pertumbuhan panjang tertinggi serta kelulushidupan yang tinggi.

Kadar amonia yang aman bagi ikan dan organisme perairan kurang dari 1 mg/L (Molleda, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian jenis pakan yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak dan kelulushidupan ikan juaro. Jenis Pakan terbaik pada peneliti ini yaitu dengan pemberian pakan *Tubifex* sp. (P_1) dengan bobot mutlak 4,19 gram, laju pertumbuhan spesifik (LPS) 1,10%, panjang mutlak 2,79 cm, serta kelulushidupan 80%, dan kualitas air selama penelitian yaitu suhu berkisar antara 27-30 °C, oksigen terlarut (DO) berkisar 5,01-6,14 mg/L, pH berkisar 6,4-7,4 dan Amonia berkisar 0,001-0,056 mg/L.

Hal ini dikarenakan ikan juaro yang masih dalam tahap domestikasi lebih merespon pakan alami saat pemeliharaan, namun setelah lebih dari dua minggu ikan juaro sudah mulai mengkonsumsi secara optimal pakan buatan berupa pelet.

Saran

Selama pengamatan dilapangan ikan yang mati sering didapati ada bekas luka dibagian badan ikan juaro terutama pada perlakuan dengan pemberian pakan pelet, hal ini diduga karena tingginya sifat kanibalisme ikan juaro sehingga

disarankan untuk melakukan penelitian pemberian pakan pelet dengan frekuensi yang berbeda agar bisa menekan sifat kanibalisme ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggraeni, N. M. dan Abdulgani, N. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2, No.1
- Amalia, R., Subandiyono dan E. Arini. 2013. Pengaruh Penggunaan Papain Terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Journal of Aquaculture Management and Technology Vol 2(1) : 136 –143.
- Amanta, R. Usman, S. Dan Lubis, M. R. 2014. Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi. Manajemen Sumberdaya Perairan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Anniversary B, Fitriah, Hamdan Alawi dan Nuraini. 2012. The Effect of Different Sources of Paste Feed on Growth and Survival Rate of Sheetfish (*Ompok rhadinurus* Ng) Larvae. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Augusta, S. T. 2016. Upaya Domestikasi Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) yang Tertangkap dari Sungai Sebangau. Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 5. No. 2.
- Effendi, M. I. 2004. *Pengantar Akuakultur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Elvyra, R. 2004. Aspek Habitat, Makanan dan Reproduksi Ikan Lais. Makalah Individu Pengantar ke Falsafah Sains. Sekolah Pasca Sarjana/S3 Institut Pertanian Bogor.
- Handajani, H. Dan Widodo, W. 2010. *Nutrisi Ikan*. UMM Press. Malang. 270 halaman.
- Mardinawati, Serdiati, N. dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Media Litbang Sulteng IV* (2):83–87
- Molleda, M. I. 2007. Water Quality In Recirculating Aquaculture System For Arctic Charr (*Salvelinus alpinus* L) Culture. United Nation University, Iceland.
- Nursihan, T. S. E. 2009. Pengaruh Jenis Bahan Pakan Pasta Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Skripsi. FAPERIKA. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Pamukas, N. A. dan Mulyadi. 2014. Penerapan Sistem Resirkulasi Pada Proses Domestikasi dan Pembesaran Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*). hal 183-192. Dalam : *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia (BioETI)*. Universitas Andalas. Sumatera Barat.
- Sefriani, I., Pamukas, N. A. Dan Mulyadi. 2015. Effect of Different Protein Levels for Growth of Juaro (*Pangasius polyuranodon*) Using ResirculationSystem. *Jurnal Online Mahasiswa. FAPERIKA. Universitas Riau. Pekanbaru.*
- Silaban, M. I. 2015. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon* Blkr) dengan Padat Tebar yang Berbeda Pada Sistem Resirkulasi. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru. 36 Halaman.
- Soetikno, S. 1994. *Ikan jambal (Pangasius pangasius) dan kerabatnya di Indonesia*. Lembaga biologi nasional, bogor. 22 halaman.
- Subandiyah, S., Satyani, D. dan Aliyah. 2003. Pengaruh Substitusi Pakan Alami (*Tubifex* sp.) dan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Tilan Lurik Merah (*Mastacembelus erythrotaenia* Bleeker, 1850). *Jurnal Iktiologi Indonesia Vol 3(2) : 67 –72*
- Subhan, R. Y, Mulyadi, Putra, I. dan Pamukas, N. A. 2014. The Application Of Resirculation System On Domestication Of Catfish (*Pangasius polyuranodon* Blkr). *Jurnal Online Mahasiswa. Faperika. Universitas Riau. Pekanbaru.*
- Syafriadirman. Pamukas, N. A. Dan Saberina. 2005. Prinsip Dasar Pengolahan Kualitas Air. MM Press, CV. Mina Mandiri. Pekanbaru. 132 Hal
- Tang, U. M. 2003. Teknik Budidaya Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Kanisius. Yogyakarta. 48 hlm.
- _____. 2004. Pengantar Perikanan dan Ilmu Kelautan I. Bab III Budidaya Perairan I. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. Faperika Press. Hal 25
- Widyati, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung *Leucaena leucophala*. Skripsi. Program Studi

- Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya. Institut Pertanian Bogor
- Yudha, P. A. 2009. Efektifitas Penambahan Zeolit Terhadap Kinerja Filter Air dalam Sistem Resirkulasi pada Pemeliharaan Ikan Arwana (*Sceleropages formosus*) di Akuarium. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 Halaman.
- Yurisman, 2005. Bahan Ajar Kultur Pakan Alami. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 54 hal (tidak diterbitkan)