

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN BAUNG (*Mystus nemurus* C.V) DENGAN PADAT TEBAR
BERBEDA PADA SISTEM RESIRKULASI**

**OLEH
SITI CHOTIMAH**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2017**

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGANHIDUP
IKAN BAUNG (*Mystus nemurus* C.V) DENGAN PADAT TEBAR
BERBEDA PADA SISTEM RESIRKULASI**

JURNAL

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

**OLEH
SITI CHOTIMAH**

DibawahBimbingan:

1. Ir. Rusliadi, M.Si
2. Prof. Dr. Usman M Tang, MS



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2017**

PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BAUNG (*Mystus nemurus* C.V) DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA PADA SISTEM RESIRKULASI

Oleh

Siti Chotimah ¹⁾, Rusliadi ²⁾, Usman M Tang ²⁾

Laboratorium Teknologi Budidaya
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Email : sitic399@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan baung yang dipelihara pada sistem resirkulasi. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari dari tanggal 03 Mei sampai dengan 03 Juni 2017, bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Dari hasil penelitian perlakuan yang terbaik terdapat pada kepadatan ikan 20 ekor/0,05 m³ (400 ekor/m³) dengan pertumbuhan bobot rata-rata sebesar (15,76 gram) dengan pertumbuhan bobot mutlak (12,57 gram), pertumbuhan panjang mutlaknya sebesar 4,33 cm, laju harian (5,32 %) dengan kelulushidupan ikan sebesar 100 %. Kualitas air selama penelitian diperoleh pH 6,5-7,4, suhu 26-27 °C, DO 4,0-5,2 mg/l, amonia 0,04-0,11 mg/l. Hasil penelitian ikan baung (*Mystus nemurus* C.V) dengan padat tebar berbeda pada sistem resirkulasi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan harian ikan, efisiensi pakan, konversi pakan dan kualitas air.

Kata Kunci : Pertumbuhan bobot, pertumbuhan panjang, laju harian, kualitas air

- 1). Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
- 2). Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**GROWTH AND SURVIVAL RATE OF
(*Mystus nemurus* C.V) WITH DIFFERENT DENSITY IN THE
RESIRCULATION SYSTEM**

By:

Siti Chotimah¹⁾, Rusliadi ²⁾, and Usman M Tang²⁾

Technology Aquaculture Laboratory

Marine and Fishery Faculty

Email: sitic399@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of different stocking density on the growth and survival rate *M.nemurus* that are maintained in the recirculation system. The research was conducted for 30 days in May 03th to June 03th 2017 in the Cultivation Technology Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau. The method used in this research is the experimental method of Completely Randomized Design (CRD) using one factor with 4 treatment and 3 replications. The best treatment result was found in density of 20 fish / 0.05 m³ (400 head / m³) with average weight growth (15,76 gram) with absolute weight growth (12,57 gram), growth absolute length of 4.33 cm, daily rate (5.32%) with a fish life of 100%. Water quality during the research was obtained pH 6,5-7,4, temperature 26-27 °C, DO 4,0-5,2 mg / l, ammonia 0,04-0,11 mg / l. Research of *M. nemurus* with different stocking density in the recirculation system has significant effect on absolute weight growth, absolute length growth, daily growth rate of fish, feed efficiency, feed conversion and water quality.

Keywords : *Growth weight, long growth, daily rate, water quality.*

1). Student of Faculty Fisheries and Marine Science University of Riau

2). Lecturer of Faculty Fisheries and Marine Science University of Riau

**GROWTH AND SURVIVAL RATE OF
(*Mystus nemurus* C.V) WITH DIFFERENT DENSITY IN THE
RESIRCULATION SYSTEM**

By:

Siti Chotimah ¹⁾, Rusliadi ²⁾, and Usman M Tang ²⁾

Technology Aquaculture Laboratory

Marine and Fishery Faculty

Email: sitic399@gmail.com

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect of different stocking density on the growth and survival rate *M. nemurus* that are maintained in the recirculation system. The research was conducted for 30 days in May 03th to June 03th 2017 in the Cultivation Technology Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau. The method used in this research is the experimental method of Completely Randomized Design (CRD) using one factor with 4 treatment and 3 replications. The best treatment result was found in density of 20 fish / 0.05 m³ (400 head / m³) with average weight growth (15,76 gram) with absolute weight growth (12,57 gram), growth absolute length of 4.33 cm, daily rate (5.32%) with a fish life of 100%. Water quality during the research was obtained pH 6,5-7,4, temperature 26-27 0C, DO 4,0-5,2 mg / l, ammonia 0,04-0,11 mg / l. Research of *M. nemurus* with different stocking density in the recirculation system has significant effect on absolute weight growth, absolute length growth, daily growth rate of fish, feed efficiency, feed conversion and water quality.*

Keywords : Growth weight, long growth, daily rate, water quality.

1). Student of Faculty Fisheries and Marine Science University of Riau

2). Lecturer of Faculty Fisheries and Marine Science University of Riau

PENDAHULUAN

Ikan baung (*Mystus nemurus* C.V) adalah sejenis ikan *catfish* yang hidup di perairan umum seperti danau dan sungai. Menurut Tang (2003) ikan baung memiliki habitat di sungai, danau, waduk, situ dan rawa juga terdapat di perairan payau muara sungai dan pada umumnya di temukan di daerah banjir. Di muara sungai, ikan baung ditemukan

diperairan hingga salinitas 12 ppt. Di Jawa Barat, ikan baung banyak ditemukan di sungai Cidurian dan Jasinga Bogor yang airnya cukup dangkal (45 cm) dengan kecerahan 100 %.

Dalam kegiatan budidaya ikan baung (*Mystus nemurus* C.V) perlu dilakukan teknologi dan manajemen yang baik agar memperoleh hasil

yang memuaskan. Satu diantaranya adalah dengan melakukan budidaya ikan yang harus lebih memperhatikan kualitas air pada wadah pemeliharaan. Cara yang dapat digunakan untuk menjaga kualitas air pada budidaya ikan adalah dengan menggunakan sistem resirkulasi. Kualitas air pemeliharaan dapat menurun dengan cepat karena feses dan buangan metabolik ikan serta sisa pakan. Hal ini, tampak dari menurunnya kualitas air akibat penurunan pH air yang terlalu cepat dan tingginya kadar amoniak selama pemeliharaan. Menurunnya kualitas air tersebut menyebabkan ikan menjadi stres.

Sistem resirkulasi adalah memanfaatkan air yang telah digunakan dalam suatu unit budidaya yang telah terpolusi kemudian dialirkan kembali ke dalam suatu unit perlakuan (Handajani dan Hastuti, 2002). Prinsip resirkulasi bertujuan untuk meningkatkan oksigen terlarut, mengurangi kadar amoniak dan mengurangi limbah organik yang dihasilkan ikan. Dengan prinsip ini, kualitas air diharapkan akan tetap baik untuk kehidupan ikan dan air tidak perlu diganti dalam waktu ± 3 bulan, kecuali bila dianggap perlu. Sistem ini cocok digunakan pada budidaya ikan baung secara intensif terutama di daerah dengan lahan dan air terbatas. Kegunaan lain dari sistem resirkulasi ini adalah untuk menghemat air dan mempermudah pengontrolan lingkungan budidaya.

Padat penebaran yang tinggi menyebabkan kebutuhan oksigen dan pakan semakin besar, begitu pula untuk buangan metabolisme seperti feses, amoniak, dan karbondioksida juga bertambah banyak. Kondisi ini dibutuhkan suplai air yang lebih

banyak untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang tinggi dan membuang hasil metabolisme tersebut. Kebutuhan oksigen yang meningkat dapat dipenuhi dengan pemberian aerasi (Effendi, 2004).

Penggunaan sistem resirkulasi pada pemeliharaan benih ikan baung dengan padat penebaran ikan yang tinggi, maka kualitas air akan semakin baik dan ikan yang di pelihara tidak akan stres sehingga pertumbuhannya menjadi cepat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari pada tanggal 03 Mei sampai dengan 03 Juni 2017, bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan baung dengan ukuran 5-8 cm. Pakan yang di berikan pada pemeliharaan ikan baung selama penelitian adalah jenis pakan buatan yang berukuran 0,7 mm-1,0 mm. Wadah yang digunakan adalah akuarium ukuran 60x40x40 cm³ dengan tinggi air 20 cm yang di lengkapi dengan pompa air untuk mengalirkan air kedalam bak pemeliharaan ikan. Wadah filter yang digunakan adalah akuarium yang berukuran 60x40x40 cm³.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium, filter, serokan, batu aerasi, DO meter, pH meter, thermometer, timbangan, penggaris, baskom plastik, spektrofometer, kamera, alat tulis, bak fiber, pompa air, pipa PVC, aerator, baskom plastik dan universal indikator pH.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1

faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah padat tebar yang berbeda yaitu: 400 ekor/m³, 500 ekor/m³, 600 ekor/m³ dan 700 ekor/m³.

Model rancangan pada penelitian ini adalah yang dikemukakan oleh Sudjana (1991) yaitu :

$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_j$, Dimana : Y_{ij} = Hasil pengamatan yang menerima perlakuan ke-i ulangan ke-j, μ = Rata-rata umum, τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i, $\sum_j$ = Pengaruh galat dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi laju pertumbuhan spesifik, bobot mutlak, panjang mutlak, konversi pakan, efisiensi pakan, kelulushidupan ikan, dan kualitas air pada media pemeliharaan ikan baung. Data yang

Tabel 2. Parameter Kualitas Air yang di Ukur selama Penelitian

Padat Tebar (ekor/m ³)	Kualitas Air			
	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Ammonia (mg/L)
400	26-27	6,5-7,0	4,0-5,2	0,05-0,06
500	26-27	6,4-7,0	4,2-5,0	0,05-0,11
600	26-27	6,5-7,4	4,0-4,5	0,05-0,07
700	26-27	6,5-7,4	4,0-4,5	0,04-0,06

Berdasarkan data pengukuran kualitas air pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa kualitas air yang digunakan dalam pemeliharaan ikan Baung selama penelitian masih berada dalam kisaran batas optimum. Suhu selama penelitian berkisar antara 26-27 pada semua perlakuan. Perbedaan suhu dikarenakan adanya perubahan cuaca yang tidak stabil. Menurut Boyd (1982) perbedaan suhu tidak melebihi 10 °C masih tergolong baik dan kisaran suhu yang baik untuk organisme di daerah tropis adalah 25-32°C.

telah diperoleh berupa parameter utama ditabulasi dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS yang meliputi Analisis Ragam (ANOVA) pada selang kepercayaan 95%, digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan, konversi pakan dan kelangsungan hidup. Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut Studi Newman Keuls. Data kualitas air ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air

Kualitas air yang diukur pada penelitian ini adalah pH, oksigen terlarut (DO), ammonia (NH³) dan suhu air. Rata-rata konsentrasi kualitas air tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Menurut Madinawati (2011), suhu yang sesuai akan meningkatkan aktivitas makan ikan sehingga menjadikan ikan menjadi lebih cepat tumbuh. Supratno dan Kasnadi (2003) menyatakan bahwa secara umum laju pertumbuhan ikan akan meningkat jika sejalan dengan kenaikan suhu pada batas tertentu. Jika kenaikan suhu melebihi batas akan menyebabkan aktivitas metabolisme organisme air atau hewan akuatik meningkat, hal ini akan menyebabkan berkurangnya gas-gas terlarut di dalam air yang

penting untuk kehidupan ikan atau hewan akuatik lainnya.

pH selama penelitian berkisar antara 6,4-7,4, DO berkisar antara 4,0-5,4 ppm dan Amoniak berkisar antara 0,04-0,11 mg/L. Menurut Daelami (2001) keadaan pH yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (sangat asam) dan pH yang terlalu tinggi (sangat basa). Power Hidrogen (pH) yang sering juga disebut derajat keasaman sangat berpengaruh dalam kehidupan ikan di perairan. Pada umumnya organisme perairan khususnya ikan dapat tumbuh dengan baik dengan nilai pH yang netral. Nilai pH yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat mematikan ikan, pH yang ideal dalam budidaya perikanan adalah 5-9 (Syafriadiman *et al.*, 2005).

Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter kualitas air yang sangat penting karena keberadaannya mutlak diperlukan oleh organisme budidaya untuk mempertahankan hidup. Berkurangnya kandungan oksigen terjadi akibat pemanfaatan oleh ikan untuk proses respirasi, metabolisme, termasuk pencernaan dan asimilasi makanan serta pertumbuhan (Effendi, 2006). Kadar oksigen terlarut dalam air sangat penting bagi kelangsungan hidup semua

organisme. Banyak atau sedikitnya kebutuhan oksigen tergantung dari jenis ikan, umur dan aktifitasnya (Khairuman dan Sudenda, 2002 dalam Fitriadi *et al.*, 2014).

Kisaran ammonia pada penelitian ini masih tergolong aman bagi ikan Baung. Menurut Prihartono (2006) bahwa batas kritis ikan terhadap kandungan amoniak terlarut dalam media pemeliharaan adalah 0,6 mg/l. Sementara menurut Boyd (1979), kadar amoniak yang aman bagi ikandan organisme perairan adalah kurang dari 1 ppm.

Pada penelitian ini, usaha untuk meningkatkan dan mempertahankan DO, pH, suhu dan Ammonia adalah dengan menggunakan sistem resirkulasi air. Apabila air dalam wadah berkurang maka dilakukan penambahan pada wadah filter yang tersedia agar kualitas air tetap terjaga sehingga diharapkan dapat menekan tingginya mortalitas pada masa pemeliharaan.

Pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V)

Data pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan spesifik (%/hari) dan kelulushidupan (%) benih ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V) dicantumkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan Bobot Mutlak, Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik dan Kelulushidupan Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V)

Padat Tebar (Ekor/m ³)	Bobot Mutlak (g) X ± std	Panjang Mutlak (cm) X ± std	Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari) X ± std	Kelulushidupan (%) X ± std
400	12,57 ± 0,44 ^d	4,33 ± 0,45 ^b	5,32 ± 0,10 ^c	100 ± 0,00 ^a
500	8,99 ± 0,48 ^c	3,73 ± 0,06 ^b	4,44 ± 0,10 ^b	100 ± 0,00 ^a
600	7,06 ± 0,40 ^b	2,53 ± 0,21 ^a	4,15 ± 0,32 ^{ab}	100 ± 0,00 ^a
700	5,35 ± 0,40 ^a	2,23 ± 0,50 ^a	3,69 ± 0,42 ^a	96,19 ± 6,59 ^a

Catatan: Nilai Rataan pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak ikan baung selama penelitian yang tertinggi terdapat pada perlakuan 400 ekor/m³ yaitu 12,57 g, sedangkan terendah pada perlakuan 700 ekor/m³ yaitu 5,35 g. Bobot rata-rata ikan baung berdasarkan waktu pengamatan akhir penelitian perlakuan 400 ekor/m³ yang lebih tinggi, ini disebabkan ikan baung dapat memanfaatkan pakan secara efektif untuk pertumbuhan. Wilburn dan Owen (1964) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh kualitas air, kuantitas pakan, umur dan lingkungan. Menurut Suseno (1984) *dalam* retnita (2009) yang mengatakan bahwa ikan lebih memilih jenis pakan yang mudah dicerna (biasanya yang lunak) daripada pakan yang sukar dicerna. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa masing-masing perlakuan mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan setiap ikan harus bersaing dalam mendapatkan makanan yang diberikan dan dalam ruang gerak yang terbatas dengan padat tebar berbeda setiap perlakuan hal ini tampak dapat mempengaruhi dari pertumbuhan ikan tersebut. Halver (1972), mengemukakan bahwa kecepatan pertumbuhan ikan tergantung pada jumlah pakan yang diberikan, ruang, suhu, kedalaman air dan faktor-faktor lain. Huet *dalam* Royani (2008), juga menjelaskan bahwa padat penebaran mempunyai hubungan erat dengan pertumbuhan, karena semakin tinggi padat penebarannya maka semakin rendah pertumbuhannya.

Dari uji analisis variansi (ANAVA), menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda dari setiap

perlakuan pada ikan baung selama 30 hari terlihat memberi pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan baung $P < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut. Dari uji lanjut Newman Keuls menunjukkan Padat tebar 700 ekor/m³ berbeda nyata dengan padat tebar 600 ekor/m³ dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan padat tebar 500 ekor/m³ dan padat tebar 400 ekor/m³.

Panjang mutlak merupakan selisih panjang akhir dengan panjang awal ikan selama masa pemeliharaan. Hasil Uji Anava terhadap panjang mutlak ikan baung selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Panjang mutlak ikan baung tertinggi diperoleh pada perlakuan 400 ekor/m³ yaitu sebesar 4,33 cm dan terendah pada perlakuan 700 ekor/m³ yaitu sebesar 2,23 cm, Hal ini menunjukkan dengan bertambahnya bobot ikan maka bertambah pula panjang ikan ini sesuai dengan pernyataan Effendi (1979) pertumbuhan merupakan perubahan bentuk ikan, baik panjang maupun berat sesuai dengan perubahan waktu. Hasil uji anava menunjukkan $P < 0,05$ artinya padat tebar yang berbeda mempengaruhi panjang mutlak ikan baung selama penelitian sehingga dilakukan uji lanjut Student Newman Keuls untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar perlakuan. Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar 700 ekor/m³ tidak berbeda nyata dengan 600 ekor/m³ tetapi berbeda nyata dengan 400 ekor/m³ dan 500 ekor/m³. Pertumbuhan panjang ikan pastinya berbanding lurus dengan pertumbuhan bobot ikan hal ini yang menyebabkan panjang mutlak tertinggi diperoleh pada perlakuan 400 ekor/m³ karena pada bobot mutlak tertinggi juga

diperoleh pada perlakuan 400 ekor/m³.

Dari hasil penelitian pertumbuhan spesifik benih ikan baung di peroleh nilai tertinggi pada perlakuan padat tebar 400 ekor/m³ sebesar 5,32%/hari, diikuti dengan perlakuan padat tebar 500 ekor/m³ sebesar 4,44 %/hari, selanjutnya perlakuan padat tebar 600 ekor/m³ sebesar 4,15%/hari dan yang terendah pada perlakuan padat tebar 700 ekor/m³ sebesar 3,69 %/hari. Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANAVA) menunjukkan perbedaan padat tebar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan spesifik benih ikan baung (*Mystus nemurus* C.V) (P<0,05). Hasil uji lanjut Student-Newman-Keuls menunjukkan bahwa antara perlakuan 700 ekor/m³ berbeda nyata dengan perlakuan 500 ekor/m³ dan perlakuan 600 ekor/m³ dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan 400 ekor/m³. Laju pertumbuhan spesifik ikan baung terbaik terdapat pada perlakuan 400 ekor/m³ yaitu (5,32%/hari), perlakuan 500 ekor/m³

(4,44 %/hari), perlakuan 600 ekor/m³ (4,15 %/hari) dan yang terendah terdapat pada perlakuan 700 ekor/m³ (3,69%/hari).

Dari hasil penelitian diperoleh kelulushidupan benih ikan baung yaitu sebesar 100% pada perlakuan 400 ekor/m³, 500 ekor/m³, 600 ekor/m³ dan yang terendah pada perlakuan 700 ekor/m³ yaitu sebesar 96,19 % (Tabel 3). Hasil uji Anava menunjukkan P>0,05, artinya padat tebar yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kelulushidupan ikan baung yang dipelihara dengan sistem resirkulasi. Nilai kelulushidupan ikan baung dalam penelitian ini tergolong tinggi karena adanya teknologi sistem resirkulasi yang diterapkan dalam penelitian ini sehingga kualitas air media dapat terjaga dengan baik.

Efisiensi Pakan Dan Konversi Pakan Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V)

Data efisiensi pakan dan konversi pakan benih ikan baung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Efisiensi Pakan dan Konversi Pakan Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V)

Padat Tebar (Ekor/m ³)	Efisiensi Pakan(%) X ± std	Konversi Pakan X ± std
400	96,05±3,07 ^c	1,04±0,02 ^a
500	87,60±0,30 ^b	1,14±0,00 ^b
600	85,22±0,88 ^{ab}	1,17±0,01 ^b
700	82,03±1,23 ^a	1,22±0,01 ^c

Keterangan: huruf *superscrip* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa efisiensi pakan pada tiap-tiap perlakuan berbeda-beda. Efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan 400 ekor/m³ yaitu 96,05% kemudian diikuti oleh 500 ekor/m³ yaitu 87,60%, 500 ekor/m³ yaitu 85,22% dan terendah pada perlakuan 700 ekor/m³ yaitu 82,03%. Efisiensi

pakan adalah nilai perbandingan antara pertambahan berat dengan pakan yang dikonsumsi yang dinyatakan dalam persen (Mudjiman, 2004).

Menurut NRC (1983), jumlah pakan yang terlihat sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang dan terjadinya

kompetisi, sedangkan kelebihan pakan akan menyebabkan metabolisme tidak efisien karena pakan tidak dikonsumsi seluruhnya dan mengakibatkan menurunnya kualitas air disekitarnya. Kekurangan makanan dan energi yang dibutuhkan dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan karena energi digunakan untuk memelihara fungsi tubuh dan pergerakan. Sisa dari energi tersebut baru dimanfaatkan untuk pertumbuhan (Boer dan Adelina, 2006).

Setelah dilakukan uji Analisis Variansi (ANAVA) terhadap efisiensi pakan, dapat diketahui bahwa $P < 0,05$ sehingga dilakukan uji lanjut Student Newman Keuls. Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan 400 ekor/m³ berbeda sangat nyata dengan perlakuan 700 ekor/m³, perlakuan 400 ekor/m³ berbeda nyata dengan perlakuan 500 ekor/m³ dan perlakuan 600 ekor/m³, perlakuan 500 ekor/m³ berbeda nyata dengan perlakuan 600 ekor/m³ dan perlakuan 700 ekor/m³, tetapi perlakuan 600 ekor/m³ dan perlakuan 700 ekor/m³ tidak berbeda nyata. Tingginya nilai efisiensi pakan ini berkaitan erat dengan kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan yang diberikan. Menurut Adelina dan Boer (2008) makanan merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan. Setiap organisme di dalam laju pertumbuhannya akan terhambat bila kebutuhan makan tidak terpenuhi.

Konversi pakan merupakan perbandingan jumlah pakan yang dikonsumsi ikan dengan penambahan berat ikan yang dipelihara. Nilai konversi pakan yang semakin kecil menunjukkan pakan yang dikonsumsi oleh ikan lebih efisien digunakan untuk

pertumbuhan, sebaliknya nilai konversi yang semakin besar menunjukkan pakan yang dikonsumsi kurang efisien (pemanfaatan pertumbuhan rendah). Hasil perhitungan konversi pakan ikan Baung selama penelitian tersaji pada Tabel 4 yaitu menunjukkan bahwa nilai konversi pakan terendah diperoleh pada perlakuan 400 ekor/m³ yaitu sebesar 1,04 dan tertinggi pada perlakuan 700 ekor/m³ sebesar 1,22. Hasil Uji anava menunjukkan $P < 0,05$ artinya pemberian pakan dengan padat tebar berbeda berpengaruh terhadap konversi pakan ikan. Uji lanjut Student Newman Keuls menunjukkan bahwa padat tebar 400 ekor/m³ berbeda nyata dengan perlakuan 500 ekor/m³ dan 600 ekor/m³, tetapi perlakuan 400 ekor/m³ berbeda sangat nyata dengan perlakuan 700 ekor/m³ dan berbeda nyata dengan perlakuan 500 ekor/m³ dan perlakuan 600 ekor/m³, namun perlakuan 500 ekor/m³ dan perlakuan 600 ekor/m³ tidak berbeda nyata.

Mudjiman (2001) menyatakan bahwa nilai rasiokonversi pakan berhubungan erat dengankualitas pakan, semakin rendah nilainya maka semakin baik kualitas pakan dan makin efisien ikan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsinya untuk pertumbuhan. Sehingga bobot tubuh ikan dapat meningkat dikarenakan pakan dapat dicerna secara optimal. Lebih lanjut Sugih (2005) menyatakan enzim-enzimpencernaan yang dihasilkan mikroba selama proses fermentasi akan membantu dalam memecah senyawa kompleks menjadi komponen-komponen sederhana sehingga pakan akan mudah diserap usus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasi penelitian pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan baung (*Mystus nemurus* C.V) dengan padat tebar berbeda pada sistem resirkulasi cukup berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian ikan, efisiensi pakan, konversi pakan dan kualitas air. setelah dilihat dari berbagai aspek terhadap beberapa parameter yang diukur, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 400 ekor/m³ dengan kepadatan ikan 20 ekor/ wadah dengan pertumbuhan bobot rata-rata sebesar 15,76 gr dengan pertumbuhan bobot mutlak 12,57 gr, pertumbuhan panjang mutlaknya sebesar 4,33 cm, laju pertumbuhan harian (5,32 %) dengan kelulushidupan ikan sebesar 100 % dan kualitas air yang cukup baik untuk pertumbuhan ikan baung.

Dari kesimpulan dapat diambil saran bahwa untuk pemeliharaan ikan baung dengan sistem resirkulasi sebaiknya dengan jumlah padat tebar 400 ekor/m³ karena menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik terbaik. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menggunakan sistem resirkulasi dengan jenis filter yang berbeda pada pertumbuhan ikan air tawar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Boer, I dan Adelina. 2006. Buku Ajar Ilmu Nutrisi dan Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 79 hal.
- Boyd, C.E., 1979. Water Quality Management in Pond Fish Culture Aquaculture Experiment Station, Auburn University, Alabama.
- Daelami, D. A. S., 2001. Usaha Pembenihan Ikan Hias Swadaya (Anggota IKAPI). Jakarta. 166 hlm.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Handajani, H. dan Hastuti, SD. 2002. Budidaya Perairan. Penerbit Bayu Media. Malang.
- Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 190 halaman.
- Prihartono Eko, R., 2006. Permasalahan Goerami dan solusinya. Penebar Swadaya. Jakarta. 82 hal.
- Retnita, R. 2009. Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lac) dan Kijing Air Tawar (*Pilbryoconcha exilis*) yang Dipelihara dengan Sistem Polikultur. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 77 hlm.
- Sudjana. 1991. Desain dan Analisis Eksperimen. Edisi II. Tarsito. Bandung. 412 hlm.
- Syafriadiman., N. A. Pamukas., S. Hasibuan., 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 131 hlm.
- Tang, U, M. 2003. Teknik Budidaya Ikan Baung. Kanasius. Yogyakarta. 84 hlm.

Wilbur, K.M. and Owen, G. 1964.
Growth Pages 211-237 in:
K.m Wilbur and C.M Yonge

(eds). *Physiology of
mollusca*. Academic Press.
New York.