

JURNAL

**PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN
TOMAN (*Channa micropeltes*) YANG DIBERI PAKAN
Tubifex sp DENGAN JUMLAH BERBEDA**

OLEH

ANDRE MARYAN CANDRA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*) YANG DIBERI PAKAN *Tubifex* sp DENGAN JUMLAH BERBEDA

Oleh

Andre Maryan Candra ¹⁾, Iskandar Putra ²⁾, Rusliadi ²⁾

Laboratorium Teknologi Budidaya
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Email : andrepkujaja01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018 bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Kelautan Universitas Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda. Penelitian ini menggunakan wadah akuarium berukuran 40 x 30 x 40 cm³ dengan ketinggian air 10 cm sebanyak 12 unit. Pakan yang digunakan berupa cacing *Tubifex* sp, diberikan dengan dosis 5, 10, 15 dan 20% dari bobot tubuh ikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yakni Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan. Dari hasil penelitian perlakuan yang terbaik adalah pemberian pakan dengan dosis 20%/ bobot tubuh yang dapat menghasilkan laju pertumbuhan bobot mutlak (5,25 gram), pertumbuhan panjang mutlak (3,61 cm), pertumbuhan panjang spesifik (1,46%) dan kelulushidupan (86,67%). Kualitas air selama penelitian diperoleh pH 6,0-7,0, suhu 26-28 °C, DO 3,1-3,2 mg/l. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan dan kelulushidupan ikan toman (*Channa micropeltes*).

Kata Kunci : *Tubifex* sp, ikan toman, Pertumbuhan dan Kelulushidupan.

1). Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2). Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

GROWTH AND SURVIVAL RATE OF FISH (*Channa micropeltes*) FED *Tubifex* sp WITH DIFFERENT AMOUNTS

By:

Andre Maryan Candra¹⁾, Iskandar Putra²⁾, Rusliadi²⁾
 Technology Aquaculture Laboratory
 Marine and Fishery Faculty
 Email: andrepkuajja01@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in Desember 2017 to January 2018 in the Aquatic Aquaculture Technology Laboratory of Marine Fishery University of Riau. The aims of this determine was to growth and survival rate of Channa micropeltes fed Tubifex sp with different amounts. This research used a size aquarium 40 x 30 x 40 cm³ with a water height 10 cm for 12 units. The feed used in the form of Tubifex sp, given with dose of 5, 10, 15 and 20% from the body weight of the fish. The method used in this research was the experimental method of Completely Randomized Design (CRD) using one factor with 4 treatments and 3 replications. The best treatment result is feeding with dose 20% body weight which can produce absolute weight growth rate (5,25 gram), absolute length growth (3,61 cm), growth of specific length (1,46%) and survival rate (86.67%). Water quality during the research was obtained pH 6.0-7.0, temperature 26-28 °C, DO 3,1-3,2 mg / L. These result of research growth and survival of Channa micropeltes fed Tubifex sp with different amounts gives a significant effect on the growth rate and survival Channa micropeltes.

Keywords : Tubifex sp, Channa micropeltes, Growth and survival rate.

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

PENDAHULUAN

Di Sumatera Selatan nilai ekonomis ikan toman terus meningkat karena ikan toman selain dapat dimanfaatkan dalam bentuk segar juga telah digunakan sebagai bahan pembuatan kerupuk, pempek dan olahan lainnya (Muthmainnah *et al.*, 2012).

Ikan toman mempunyai nilai gizi yang tinggi yaitu protein 42%, lemak 1,58%, abu 6,64% dan air 4,73% (Leksono *et al.*, 2001). Sepertihalnya ikan gabus, ikan toman juga merupakan salah satu bahan pangan alternatif sumber albumin

bagi penderita hipo albumin (rendah albumin) dan luka. Baik luka pasca operasi maupun luka bakar (Suprayitno, 1991).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kelulushidupan dan produksi benih toman adalah dengan cara memperhatikan jumlah pakan yang diberikan. Pakan merupakan komponen yang paling penting dalam usaha budidaya ikan. Penyediaan pakan dengan komposisi nutrisi lengkap dan ransum harian yang sesuai dengan kebutuhan ikan

merupakan faktor penting dalam melakukan usaha budidaya untuk memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Jumlah pakan untuk benih lebih sering dibandingkan dengan ikan besar, karena benih lebih banyak mengkonsumsi pakan alami. Jumlah pakan untuk ikan yang masih kecil biasanya 3-7% dalam sehari dan waktu pemberian pakan ditetapkan dengan memperhatikan nafsu makan ikan (Asma, 2016). Hasil penelitian Fariedah (2016), tentang pengaruh pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa gacua*) menghasilkan pertumbuhan terbaik adalah menggunakan pakan cacing sutera.

Sumaryam (2000) dalam Mubarak (2011), menyatakan bahwa cacing sutera mempunyai peranan yang penting karena mampu memacu pertumbuhan ikan lebih cepat dibandingkan pakan alami lain seperti kutu air (*Daphnia* sp. atau *Moina* sp.), hal ini disebabkan cacing sutera mempunyai kelebihan dalam hal nutrisinya, cacing *Tubifex* memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein (57%), lemak (13,3%), karbohidrat (2,04%), kadar abu (3,6%), air (87,7%) dan energi (5328,41 kkal/kg pakan).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018 bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Kelautan Universitas Riau.

wadah yang digunakan adalah akuarium berukuran 40 x 30 x 40 cm³ sebanyak 12 unit. Air dimasukkan ke dalam akuarium sebanyak 10 liter. Padat tebar benih berjumlah 1 ekor/liter atau 10 ekor per unit wadah.

Benih ikan toman yang digunakan berukuran 5-7 cm, berumur 60 hari diperoleh dari masyarakat yang berada di Kerinci Kabupaten Pelalawan. Pakan yang digunakan berupa cacing *Tubifex* sp, diberikan dengan dosis 5, 10, 15 dan 20% dari bobot tubuh ikan.

Pemberian pakan dilakukan dengan frekuensi 3 kali sehari yaitu pukul 08.00, pukul 12.00 dan pukul 17.00 WIB selama 40 hari pemeliharaan. Alat yang digunakan selama penelitian antara lain Timbangan analitik, kertas grafik, DO meter, pH meter, Thermometer, serokan, mangkok kecil, alat tulis dan kamera.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan yang bertujuan untuk memperkecil kekeliruan. Dengan demikian diperlukan 12 unit percobaan.

Perlakuan dalam penelitian ini adalah pemberian jumlah pakan berbeda yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

- P₁ : Pemberian *Tubifex* sp 5 % dari bobot biomassa ikan
- P₂ : Pemberian *Tubifex* sp 10% dari bobot biomassa ikan
- P₃ : Pemberian *Tubifex* sp 15 % dari bobot biomassa ikan
- P₄ : Pemberian *Tubifex* sp 20 % dari bobot biomassa ikan

Model matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah model tetap menurut Sudjana, (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

Dimana : Y_{ij} = Hasil pengamatan yang menerima perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rerata (mean) sesungguhnya

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

\sum_{ij} = Jumlah kesalahan pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

i = Perlakuan

j = Ulangan

Data yang diperoleh dari parameter yang diukur meliputi pertumbuhan bobot mutlak benih (g), pertumbuhan panjang mutlak benih (cm), laju pertumbuhan harian benih (%/hari), dan kelulushidupan benih (%), akan disajikan kedalam bentuk tabel dan dilakukan uji normalitas homogenitas untuk selanjutnya data dianalisis secara statistik.

Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman yang diberi pakan *tubifex* sp dengan jumlah berbeda, dilakukan analisis variansi (ANAVA), apabila nilai ($p < 0,05$) maka ada pengaruh pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman yang diberi pakan *tubifex* sp dengan jumlah berbeda, apabila nilai ($P > 0,05$) maka tidak ada pengaruh pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman yang diberi pakan *tubifex* sp dengan jumlah berbeda. Untuk mengetahui perbedaan antara tiap perlakuan maka dilakukan rentang uji Newman-Keuls (Sudjana, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN Pertumbuhan Bobot Rata-Rata Benih Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Setelah melakukan penelitian selama 40 hari, maka didapat nilai pertumbuhan bobot benih ikan toman. Data hasil bobot rata-rata ikan toman disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Bobot rata-rata ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diukur selama penelitian.

Bobot <i>Tubifex</i> sp (%)	Berat rata-rata ikan toman (g) Hari ke-				
	0	10	20	30	40
P ₁	1.18	1.46	1.65	1.64	1.81
P ₂	1.19	1.91	1.96	2.33	2.48
P ₃	1.18	2.37	3.06	3.67	5.01
P ₄	1.17	2.82	3.88	4.83	6.42

Tabel 1 menunjukkan bahwa ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dalam jumlah berbeda memberikan pertumbuhan tertinggi pada perlakuan P₄ (pemberian *Tubifex* sp sebanyak 20% dari bobot tubuh perhari yakni (6,42 g), selanjutnya diikuti P₃ *Tubifex* sp 15% (5,01 g), P₂ *Tubifex* sp 10% (2,48 g) dan P₁ *Tubifex* sp 5% (1,81g). Pertumbuhan ini terus meningkat

seiring dengan lamanya waktu pemeliharaan serta bertambahnya jumlah pakan yang diberikan.

Dengan demikian terlihat jelas bahwa semakin bertambahnya jumlah pakan yang diberikan maka energi yang dihasilkan semakin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Tang (2003) dimana energi yang ada akan digunakan ikan untuk pemeliharaan (maintenance), setelah

itu baru digunakan untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Ikan Toman

Tabel 2. Pertumbuhan bobot mutlak ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diukur selama penelitian.

Ulangan	pertumbuhan bobot mutlak (g) pada perlakuan dengan jumlah <i>Tubifex</i> sp			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	0.57	1.26	3.77	5.38
2	0.75	1.22	3.93	4.95
3	0.55	1.40	3.79	5.41
Jumlah	1.88	3.88	11.49	15.74
Rata-rata	0.63	1.29	3.83	5.25

Tabel 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak individu ikan

toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda memberikan pertumbuhan bobot mutlak individu yang berbeda. Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terjadi pada pemberian P₄ *Tubifex* sp 20% (5.25g), yang diikuti P₃ *Tubifex* sp 15% (3.83 g), P₂ *Tubifex* sp 10% (1.29 g), dan P₁ *Tubifex* sp 5% (0.63 g).

Berdasarkan uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan pemberian pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan Gabus (*Channa striata*) ($P < 0.05$). Hasil uji lanjut Student-Newman-Keuls menunjukkan bahwa perlakuan P₁ (*Tubifex* sp 5%) berbeda nyata dengan P₂ (*Tubifex* sp 10%), P₁ (*Tubifex* sp 5%) berbeda sangat nyata dengan P₃ (*Tubifex* sp 15%) dan P₄ (*Tubifex* sp 20%).

Sari *et al.*, (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan bobot yang

Dari hasil penelitian pemberian pakan cacing *Tubifex* sp yang berbeda diperoleh bobot mutlak tertinggi pada P₄. Data bobot mutlak tersebut tersaji pada Tabel 2 :

terbaik mencapai 0,063 gram, karena semakin banyak pakan yang tersedia dalam wadah pemeliharaan maka peluang dikonsumsinya pakan tersebut akan semakin tinggi, sehingga menyebabkan terjadinya pertumbuhan benih ikan sidat yang semakin tinggi pula.

Keadaan ini erat kaitannya dengan jumlah energi yang dihasilkan dari proses pencernaan makanan. Seperti yang dijelaskan Huet (1970) bahwa pertumbuhan baru akan terjadi bila energi makanan yang dimakan lebih banyak dari pada yang diperlukan untuk pemeliharaan tubuh.

Pertumbuhan Panjang Rata-Rata Benih Ikan Toman

Dari hasil penelitian pemberian pakan cacing *Tubifex* sp yang berbeda di peroleh pertumbuhan panjang rata-rata tertinggi pada perlakuan P₄. Data hasil pengukuran panjang rata-rata individu ikan toman dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3. Panjang rata-rata individu ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diukur selama penelitian.

Bobot <i>Tubifex</i> sp (%)	Panjang rata-rata ikan toman (cm) Hari ke-				
	0	10	20	30	40
P ₁	5,29	5,72	5,94	6,12	6,31
P ₂	5,33	6,31	6,11	6,48	6,74
P ₃	5,33	6,60	7,07	7,37	8,17
P ₄	5,36	6,68	7,56	7,84	8,97

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda akan memberikan hasil pertumbuhan panjang berbeda. Angka pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada P₄ pemberian pakan *Tubifex* sp 20% (8,97 cm) yang diikuti oleh P₃ *Tubifex* sp 15% (8,17 cm), P₂ *Tubifex* sp 10% (6,74 cm) dan P₁ *Tubifex* sp 5% (6,31 cm).

Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran ikan baik dalam berat maupun panjang selama periode waktu tertentu yang disebabkan oleh perubahan jaringan akibat pembelahan sel otot dan tulang yang merupakan bagian terbesar tubuh ikan sehingga menyebabkan penambahan panjang ikan (Weatherley dalam Hartanto, 1996).

Kemudian menurut NRC (1983), jumlah pakan yang terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang, serta terjadinya kompetisi. Sedangkan kelebihan pakan akan menyebabkan pencernaan dan metabolisme tidak efisien karena pakan tidak dikonsumsi seluruhnya. Selanjutnya Asmawi (1984) menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah makanan yang diberikan, ruang, suhu, dalamnya air dan faktor-faktor lain.

Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Toman (*Channa micropeltes*)

Setelah panjang rata-rata individu diketahui, maka dapat ditentukan pertumbuhan panjang mutlak individu ikan toman dari tiap perlakuan selama penelitian. Data panjang mutlak tersebut tersaji pada Tabel 4 :

Tabel 4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diukur selama penelitian.

Ulangan	pertumbuhan panjang mutlak (cm) pada perlakuan dengan jumlah <i>Tubifex</i> sp			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	1.17	1.40	2.90	3.93
2	1.03	1.47	3.07	3.37
3	0.87	1.37	2.53	3.53
Jumlah	3.07	4.23	8.50	10.83
Rata-rata	1.02	1.41	2.83	3.61

Tabel 4 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda memberikan hasil pertumbuhan panjang mutlak yang berbeda. Hasil pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ *Tubifex* sp 20% (3,61 cm), diikuti P₃ *Tubifex* sp 45% (2,83 cm), P₂ *Tubifex* sp 10% (1,41 cm) dan terendah P₁ *Tubifex* sp 5% (1,02 cm).

Setelah dilakukan Analisis Variansi (ANAVA) terhadap rata-rata panjang mutlak menunjukkan bahwa pemberian pakan *Tubifex* sp

Tabel 5. Laju pertumbuhan spesifik ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diukur selama penelitian.

Ulangan	Laju pertumbuhan spesifik ikan toman dengan perlakuan jumlah <i>Tubifex</i> sp			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	0.20	0.49	1.33	1.70
2	0.17	0.31	1.23	1.30
3	0.16	0.62	1.07	1.40
Jumlah	0.53	1.42	3.63	4.4
Rata-rata	0.18	0.47	1.21	1.46

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pertumbuhan spesifik ikan toman diperoleh nilai tertinggi pada P₄ pemberian *Tubifex* sp 20% (1,46%), diikuti P₃ *Tubifex* sp 15% (1,21%), P₂ *Tubifex* sp 10% (0,47%) dan terendah pada P₁ *Tubifex* sp 5% (0,18%).

Dari hasil uji Analisis Variansi (ANAVA) menunjukkan bahwa pemberian pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan spesifik ikan toman (*Channa micropeltes*) ($P < 0.05$). Hasil uji lanjut Student-Newman-Keuls menunjukkan bahwa antara perlakuan P₁ (*Tubifex* sp 5%) tidak berbeda nyata dengan P₂ (*Tubifex* sp 10%), P₁ (*Tubifex* sp 5%) berbeda sangat nyata dengan P₃

dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan toman (*Channa micropeltes*) ($P > 0.05$). Hasil uji lanjut Student-Newman-Keuls menunjukkan bahwa antara perlakuan P₁ (*Tubifex* sp 15%) tidak berbeda nyata dengan P₂ (*Tubifex* sp 30%), namun P₁ (*Tubifex* sp 15%) berbeda nyata dengan P₃ (*Tubifex* sp 45%) dan P₄ (*Tubifex* sp 60%).

Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Toman (*Channa micropeltes*).

Data laju pertumbuhan spesifik ikan toman selama penelitian disajikan pada Tabel 5 :

(*Tubifex* sp 15%) dan P₄ (*Tubifex* sp 20%).

Dari hasil yang didapat tentang laju pertumbuhan spesifik ikan toman dengan pemberian jumlah pakan yang berbeda, menghasilkan laju pertumbuhan spesifik yang berbeda-beda. Laju pertumbuhan spesifik menjelaskan bahwa ikan mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. Energi ini digunakan oleh benih ikan toman untuk metabolisme dasar, pergerakan, respirasi dan pertumbuhan. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik pada setiap perlakuan meningkat seiring bertambahnya waktu pemeliharaan yang menunjukkan bahwa benih dapat memanfaatkan *Tubifex* sp.

Huet (1971) menyatakan bahwa jumlah dan jenis makanan sangat menentukan pertumbuhan ikan, sementara Hickling (1971) menambahkan bahwa laju pertumbuhan spesifik ikan dipengaruhi oleh makanan, suhu dan umur ikan. Pertumbuhan individu

Kelulushidupan

Dari hasil penelitian terhadap kelulushidupan ikan toman yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda selama penelitian,

ikan ini akan terjadi apabila terdapat kelebihan energi dan asam amino yang berasal dari makanan setelah digunakan oleh tubuh untuk metabolisme, pergerakan, perawatan tubuh atau mengganti sel-sel yang rusak.

maka diketahui tingkat kelulushidupannya pada tiap unit percobaan yang tersaji pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Tingkat kelulushidupan ikan Toman (*Channa micropeltes*) yang dihitung selama penelitian.

Ulangan	Kelulushidupan (%) ikan toman dengan perlakuan jumlah <i>Tubifex</i> sp			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	60.00	70.00	70.00	80.00
2	60.00	70.00	80.00	90.00
3	70.00	80.00	90.00	90.00
Jumlah	190	220	240.00	260.00
Rata-rata	63.33	73.33	80.00	86.67

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa persentase kelulushidupan ikan gabus untuk setiap perlakuan selama penelitian, yang tertinggi pada P₄ *Tubifex* sp 20% (86,67%) dan diikuti perlakuan P₃ *Tubifex* sp 15% (80,00%), P₂ *Tubifex* sp 10% (73,33%) dan yang terendah pada P₁ *Tubifex* sp 5% (63,33%).

Berdasarkan hasil uji Analisis Variansi (ANOVA) menunjukkan pemberian pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan ikan Toman (*Channa micropeltes*) ($P < 0.05$). Hasil uji lanjut Student-Newman-Keuls menunjukkan bahwa antara perlakuan P₁ (*Tubifex* sp 5%) berbeda nyata dengan P₂ (*Tubifex* sp 10%), P₁ (*Tubifex* sp 5%) berbeda sangat nyata dengan P₃ (*Tubifex* sp 15%) dan P₄ (*Tubifex* sp 20%).

Kematian benih ikan toman selama penelitian diduga berkaitan dengan stres akibat proses penyamplangan, persaingan antar jenis, kualitas air dan kanibalisme dari ikan toman itu sendiri sehingga beberapa diantaranya mati. Suhu mempengaruhi kelulushidupan ikan toman, jika perubahan suhu sering terjadi setiap hari bisa menyebabkan ikan stres, nafsu makan ikan berkurang sehingga menghambat pertumbuhan dan sebagian mengalami kematian.

Menurut Merlina (2004), yang paling dominan mempengaruhi mortalitas adalah kompetisi antar jenis, meningkatnya predator dan parasit, kekurangan makanan baik kualitas maupun kuantitas, penanganan dan kualitas air. Wijayanti (2010) menyatakan bahwa mortalitas juga dapat terjadi karena

ikan mengalami kelaparan berkepanjangan, akibat tidak terpenuhinya energi untuk pertumbuhan dan mobilitas karena kandungan gizi pakan yang tidak mencukupi sebagai sumber energi. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat kelangsungan hidup yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan.

Kualitas Air

Salah satu faktor yang cukup besar peranannya dalam mendukung kehidupan dan pertumbuhan ikan toman adalah kualitas air (perairan) tempat ikan tersebut hidup. Parameter yang diukur selama penelitian adalah suhu, pH, DO. Namun secara umum data parameter tersebut disajikan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Keadaan Kualitas Air Selama Penelitian.

NO	Parameter yang Diukur	Kisaran Angka			
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	Suhu (°C)	26-28	26-28	26-28	26-28
2	pH	6-7	6-7	6-7	6-7
3	DO (ppm)	3,1-3,2	3,1-3,2	3,1-3,2	3,1-3,2

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air, kisaran suhu pagi 26-27 °C dan sore hari 27-28 °C diperoleh nilai kualitas air dengan suhu 26-28 °C, pH 6,0-7,0 dan oksigen terlarut 3,9-5,4 ppm. Nilai tersebut masih bisa dikatakan sebagai nilai yang normal. Menurut pendapat Makmur (2003), yang menyatakan bahwa suhu air optimal bagi perkembangan hidup ikan toman berkisar antara 26,5-31,5 °C.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan toman (*Channa micropeltes*) yang diberi pakan *Tubifex* sp dengan jumlah berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan dan kelulushidupan ikan toman (*Channa micropeltes*). Perlakuan yang terbaik adalah pemberian pakan dengan dosis 20% bobot tubuh yang dapat

menghasilkan laju pertumbuhan bobot mutlak (5,25 gram), pertumbuhan panjang mutlak (3,61 cm), pertumbuhan panjang spesifik (1,46%) dan kelulushidupan (86,67%). Kematian benih ikan toman selama penelitian diduga berkaitan dengan kanibalisme dari ikan toman itu sendiri sehingga beberapa diantaranya mati.

Adapun saran yang diberikan pada penelitian ini yaitu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang frekuensi dalam pemberian pakan dengan menggunakan cacing *Tubifex* sp untuk meningkatkan kelulushidupan yang lebih tinggi.

Daftar Pustaka

- Asmawi, S. 1986. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba, PT Gramedia. Jakarta.
- Hickling, C. F. 1971. *Fish Culture Faber and Faber*. London 317.

- Huet, M. 1986. *Texts Book of Fish Culture Breeding and Cultivation of Fish*. Fishing News (Book) LTD, England. 436 p.
- Muthmainna, D., Nurdawati S. dan Aprianti S. 2012. Budidaya ikan gabus (*Channa striata*) dalam wadah karamba di rawa Lebak. Prosiding Insinas. *Balai Riset Perikanan Perairan Umum*. Palembang. 319-322.
- Mubarak, S., Satyantini, H., dan Pursetyo. 2011. Pengaruh Pemupukan Ulang Kotoran Ayam Kering Terhadap Populasi Cacing *Tubifex*. *Jurnal Penelitian*. Vol.3. (2).
- NRC, 1997. Nutrien Requirement of Domestic Animals, Nutrient Requirement of Fish. 173 pp.
- Sari, I., J. Et al., 2015. Pengaruh Dosis Pemberian Pakan *Tubifex* sp Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Sidat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Hal 76.
- Sudjana. 1991. *Metode Statistik*. Edisi V. Tarsito. Bandung. 508 hal
- Suprayitno, S. 1991. Kultur Makanan Alami Dibalai Budidaya Air Tawar Sukabumi. *Informasi Manual*. 18: 12-13.
- Tang, U. M. 2005. Pengetahuan Bahan dan Gizi Pakan. UNRI Press. Pekanbaru. 140 hlm