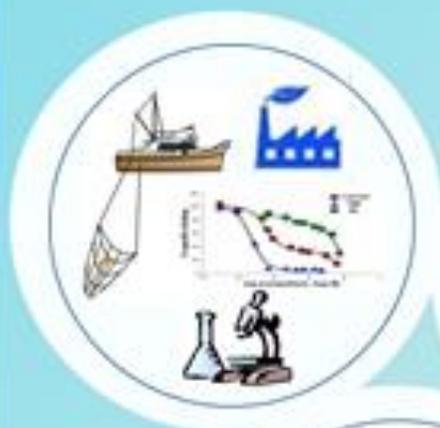


Volume 5 Nomor 4 Desember 2017

ISSN 2303-2200

NIKè

Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

DAFTAR ISI

Formulasi Cookies Udang Rebon (<i>Mysis</i> sp.) Riska Van Gobel , Asri Silvana Naiu, Nikmawatususanti Yusuf	140-145
Penggunaan Dosis Madu Berbeda Melalui Perendaman Induk Guppy terhadap Jantenisasi Anakan Ikan Guppy (<i>Poecilia reticulata</i>) Agustriyono Ibrahim , Syamsuddin, Juliana	146-150
Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Tepung Keong Mas (<i>Pomacea canaliculata</i>) dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) Ferawati Suleman , Hasim, Rully Tuiyo	151-157
Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Jaring Insang Dasar (<i>bottom gillnet</i>) di Desa Pohuwato Timur Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato Syaiful Syarif , Sitti Nursinar, Syamsuddin	158-164
Kajian Evaluasi Wisata Hiu Paus di Desa Botubarani Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo Abd. Rafiq Sino , Faizal Kasim, Sri Nuryatin Hamzah	165-171
Komposisi dan Keanekaragaman Lamun di Perairan Teluk Tomini Desa Lamu, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo Herni Ahmad , Femy M. Sahami, Citra Panigoro	172-174
Identifikasi Kandungan Tanin Pada Buah, Daun dan Kulit Batang Mangrove Sonneratia Alba dengan Metode Fitokimia Rizkito Bay Halimu , Rieny S. Sulistijowati, Lukman Mile	175-179
Pengaruh Pemberian Pakan Cacing Sutera (<i>Tubifex</i> sp.) dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly (<i>Poecilia sphenops</i>) Tanti Widya Pratiwi Pamulu , Yuniarti Koniyo, Mulis	180-188
Penentuan Masa Simpan Stik Rumput Laut <i>Kappaphycus alvarezii</i> Fortifikasi Tepung Udang Rebon (<i>Mysis</i> sp.) dengan Kemasan Polipropilen Shafira Dwiana Sari , Faiza A. Dali, Rita Marsuci Harmain	189-193
Pengelolaan Usaha Penangkapan Ikan Menggunakan Purse Seine di Kelurahan Leato Selatan, Kota Gorontalo Rocky Mustapa , Aziz Salam, Alfi S. Baruadi	194-201

Pengaruh Pemberian Pakan Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan *Black Molly* (*Poecilia sphenops*)

Tanti Widya Pratiwi Pamulu, Yuniarti Koniyo, Mulis

tanty29@gmail.com

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan black molly. Penelitian ini dilaksanakan di balai benih ikan kota Gorontalo selama 35 hari pada bulan November - Januari 2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu A = 5% *Tubifex* sp., B = 10% *Tubifex* sp., C = 15% *Tubifex* sp. dan D = kontrol. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan black molly (*Poecilia sphenops*) dengan berat awal 0,42 - 0,44 gram. Wadah yang digunakan berupa wadah plastik berkapasitas 10 liter sebanyak 12 buah yang dilengkapi dengan sistem aerasi. Jumlah pakan yang diberikan yaitu 5, 10, dan 15% dari berat biomasa ikan uji dan pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari. Parameter utama yang diamati meliputi pertambahan berat ikan, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup, sedangkan parameter pendukung yaitu kualitas air meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut. Analisis terhadap data pertumbuhan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA), jika hasilnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil). Hasil analisis varian menunjukkan bahwa pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan benih ikan black molly dan berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan black molly. Perlakuan B (10% *Tubifex* sp.) memberikan pertumbuhan terbaik menghasilkan pertumbuhan mutlak sebesar 0,32 gram dan kelangsungan hidup sebesar 84,44%.

Kata kunci: Ikan *Black Molly* (*Poecilia sphenops*), cacing sutera (*Tubifex* sp.), pertumbuhan.

I. PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan juga merupakan satu diantara komoditas ekspor di Indonesia. Hal ini memberikan peluang para pembudidaya untuk meningkatkan produksi ikan hias di Indonesia. Ikan hias cukup dikenal oleh masyarakat sebagai hiasan aquarium. Perkembangan ikan hias di Indonesia mengalami kemajuan yang terus meningkat, terutama ikan hias air tawar. Salah satu ikan hias yang perlu dikembangkan produksinya adalah ikan hias black molly (*Poecilia sphenops*).

Black molly (*Poecilia sphenops*) adalah salah satu jenis ikan hias yang ada di Indonesia. Black molly merupakan varian warna dari ikan molly yang dibedakan dari warna tubuhnya yakni warna hitam. Ikan black molly adalah ikan yang berkembang biak dengan cara melahirkan. Ikan ini menjadi favorit bagi

para pehobis ikan hias air tawar karena warna hitamnya yang mengkilap dan bentuk tubuh yang mungil yang memancarkan daya tarik tersendiri yang menjadikan ikan ini sangat cocok untuk sebuah hobi memelihara ikan di akuarium. Bahkan sudah banyak orang yang membudidayakan ikan black molly baik itu karena faktor hobi maupun ekonomi. Pemeliharannya di akuarium memang tidak terlalu menyulitkan, akan tetapi para pecinta black molly sering kali merasa kesulitan dalam hal pemeliharaan benih ikan black molly, sehingga baik dalam pemeliharaan maupun pembenihan ikan ini selalu dihadapkan pada kematian (Razi, 2014).

Kebanyakan faktor yang tidak diperhatikan oleh para pembudidaya ikan adalah ketersediaan pakan bagi ikan budidaya baik itu pakan buatan (pelet) maupun pakan alami (cacing sutera) yang tersedia secara kualitas dan kuantitas pada stadia larva hingga benih (Tarigan, dkk., 2014).

Pakan alami sangat diperlukan dalam budidaya ikan dan pembenihan, karena akan menunjang kelangsungan hidup benih ikan. Pemberian pakan yang tidak sesuai dengan bukaan mulut larva akan mengakibatkan larva tidak mampu mengkonsumsi pakan tersebut sehingga dapat menyebabkan kematian (Rabiati, dkk., 2013).

Salah satu jenis pakan alami yang dapat digunakan yaitu cacing sutera (*Tubifex* sp.). Cacing sutera merupakan pakan alami yang sering digunakan dalam pembudidayaan ikan hias, hal ini dikarenakan pakan tersebut memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu mencapai 57,50 %, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih ikan (Wijayanti, 2010).

Selanjutnya Wijayanti (2010), menyatakan bahwa pemberian pakan cacing sutera pada ikan palmas dapat menghasilkan pertumbuhan dan sintasan paling tinggi dibandingkan dengan pakan larva *Culex* dan *Moina* sp.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai Januari 2016. Bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo. Benih yang digunakan berasal dari Balai tersebut.

Alat yang digunakan selama penelitian adalah wadah sintetik, timbangan analitik, monitor water checker, blower, selang dan batu aerasi, selang siphon, gelas ukur, seser, gayung, akuarium besar, alat tulis menulis, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih ikan black molly, pakan (Cacing sutera), dan air.

Persiapan penelitian diawali dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian dimana sebelumnya alat dan bahan tersebut telah dibersihkan terlebih dahulu.

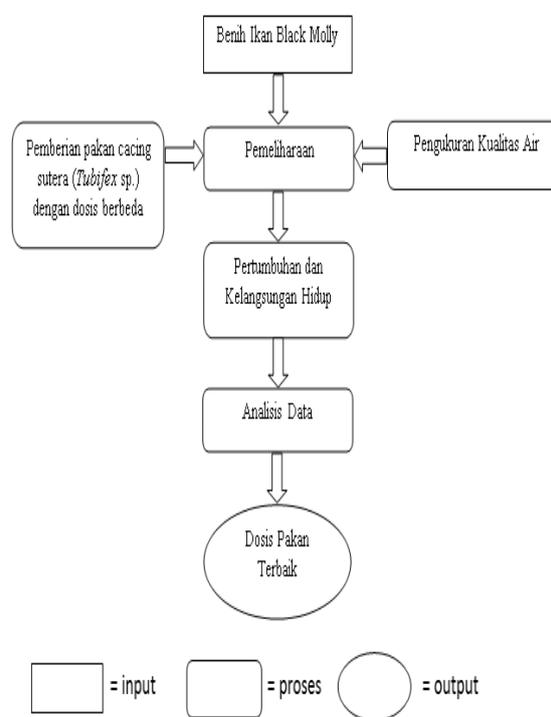
Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan black molly berjumlah 180 ekor. Benih ikan yang digunakan memiliki berat 0,44 gram/ekor. Benih ikan black molly di tempatkan di wadah pemeliharaan berupa wadah sintesis. Volume air yang digunakan sebanyak 5 liter/wadah dengan padat tebar sebanyak 3 ekor/ liter. Perlakuan yang diberikan yaitu pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan dosis yang berbeda. Perlakuan A (5%), B (10%), C (15%) dan D (kontrol). Jumlah wadah yang digunakan yaitu 12 buah yang dilengkapi dengan aerasi. Pengerasian dilakukan untuk menyuplai oksigen kedalam air.

Pemeliharaan benih ikan black molly dilakukan selama 35 hari. Pakan diberikan setiap pagi dan sore hari, pakan diberikan secara sedikit-demi sedikit sampai habis. Pengukuran kualitas air dilakukan

setiap seminggu sekali. Kualitas air yang diukur yaitu Suhu, Kandungan Oksigen Terlarut (DO), dan Keasaman (pH). Pengukuran kualitas air disertai dengan proses penyiponan dan proses pergantian air. Hal ini untuk menjaga kualitas air agar tetap berada pada kisaran optimal untuk pertumbuhan benih ikan black molly.

Pengukuran pertumbuhan benih ikan black molly dilakukan sekali dalam setiap minggu. Pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran bobot tubuh benih ikan black molly. Hasil pengukuran pertumbuhan mutlak benih ikan black molly selama 35 hari di analisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova) untuk melihat pengaruh pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan black molly.

Diagram alir penelitian yang dilakukan, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



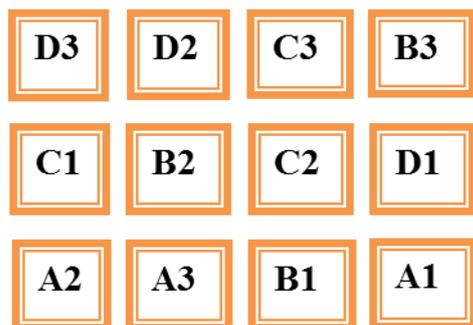
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel uji adalah pemberian dosis pakan yang berbeda. Perlakuan yang digunakan adalah pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan dosis 5, 10, 15% dari berat total biomassa dan kontrol (Pelet). Masing-masing perlakuan dilakukan tiga kali ulangan, yang dilakukan dalam wadah pemeliharaan, seperti yang tampak pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Unit Percobaan Dalam Penelitian

Ulangan	Perlakuan			
	5%	10%	15%	Kontrol
1	A1	B1	C1	D1
2	A2	B2	C2	D2
3	A3	B3	C3	D3

Penentuan posisi perlakuan dilakukan proses pengacakan melalui tahap pengundian, Gomez dan Gomez (2010). Untuk tata letak wadah penelitian dapat di lihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Tata Letak Wadah Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu pertambahan berat benih ikan black molly. Pertambahan berat ditimbang menggunakan timbangan analitik, sedangkan untuk kelangsungan hidup dilakukan perhitungan persentasi benih ikan black molly yang masih hidup. Variabel penunjang lainnya yang diukur adalah kualitas air. Beberapa variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah pertambahan berat, kelangsungan hidup benih ikan black molly dan pengukuran kualitas air.

Tingkat pertumbuhan benih ikan black molly yang diukur dalam penelitian ini adalah pertambahan berat hewan uji yang pengukurannya dilakukan setiap seminggu sekali. pertambahan berat hewan uji ditimbang menggunakan timbangan Analitik. Perhitungan pertumbuhan berat mutlak menurut Cholik, *dkk.*, (2005).

DGR (*Daily Growth Rate*), adalah laju pertumbuhan harian setiap hari menurut Cholik, *dkk.*, (2005).

Laju pertumbuhan harian sangat bermanfaat dalam melaporkan pertumbuhan ikan-ikan berukuran kecil (benih). Menurut Cholik, *dkk.*, (2005)

Kelangsungan hidup merupakan persentasi kelangsungan hidup organisme yang diuji. Derajat sintasan diukur dengan rumus Effendie (2008).

Untuk mengetahui hasil adanya pengaruh pemberian pakan cacing sutera (*tubifex* sp.) dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan black molly, maka

data dianalisa dengan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Asumsi yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Kondisi awal benih pada setiap perlakuan dan dosis pakan yang diberikan, kondisi wadah dalam perlakuan dianggap sama dan ketelitian dalam setiap perlakuan dianggap sama.

Data yang diperoleh meliputi hasil pengukuran laju pertumbuhan berat benih, dihitung dengan menggunakan Analisa Sidik Ragam (ANOVA).

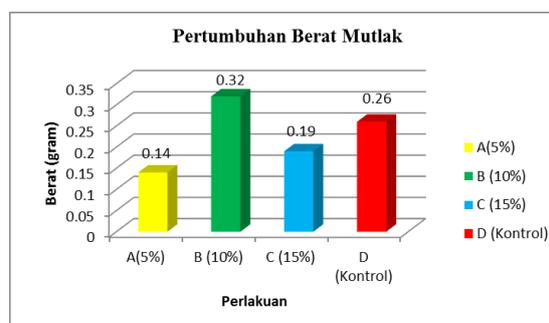
Data yang diperoleh meliputi hasil pengukuran laju pertumbuhan panjang dan laju pertumbuhan berat benih, dihitung dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) satu arah dengan melakukan uji F dari metode Rancangan Acak Lengkap (RAL).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan merupakan pertambahan panjang, pertambahan berat maupun pertambahan volume dari suatu organisme yang hidup dalam satuan waktu. Pertumbuhan mutlak merupakan pertumbuhan yang terjadi selama periode pemeliharaan. Pertumbuhan yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan berat. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan cara mengurangkan berat pertumbuhan akhir dengan berat awal benih pada saat penebaran.

Hasil perhitungan pertumbuhan berat mutlak yang didapatkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Pertumbuhan Berat Mutlak

Gambar di atas merupakan hasil perhitungan berat mutlak yang didapatkan, berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat mutlak terbaik didapatkan pada perlakuan B yaitu dengan pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) sebanyak 10%, dimana berat mutlak yang dihasilkan sebesar 0,32 gram, selanjutnya perlakuan D yaitu dengan pemberian pakan berupa pakan SUPER 'Health Fish' (*pellet*) secara *adlibitum* sebagai kontrol dimana berat mutlak yang dihasilkan sebesar 0,26 gram, kemudian disusul oleh perlakuan C sebesar 0,19 gram yaitu dengan pemberian pakan

cacing sutera dengan dosis 15% dan pertumbuhan berat terakhir didapatkan pada perlakuan A yaitu sebesar 0,14 dengan pemberian pakan cacing sutera sebanyak 5%.

Pemberian pakan cacing sutera sebanyak 10% diduga dapat mencukupi kebutuhan pakan benih ikan black molly karena jumlah pakan yang diberikan memenuhi kebutuhan untuk bertahan hidup dan melakukan aktivitas lain seperti bertumbuh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kordi (2011), bahwa tingkat pemberian pakan yang jumlahnya 10% dari total bobot badan benih ikan menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin efektif untuk pertumbuhan benih, sebaliknya jumlah pakan yang 5% dari total bobot badan benih ikan menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin tidak efektif untuk pertumbuhan benih ikan. Sedangkan pemberian pakan berupa pellet SUPER 'Health Fish' secara *adlibitum* diduga efektif untuk pertumbuhan benih ikan black molly dan juga tingginya kandungan protein pada pakan ini yakni sebesar 48% sehingga dapat mencukupi kebutuhan pakan benih ikan black molly.

Menurut Agus, *dkk.*, (2010) faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah jumlah dan ukuran pakan, jumlah ikan yang menggunakan sumber pakan yang tersedia, faktor kualitas air, umur dan ukuran ikan serta kematangan gonad. Jumlah pakan yang cukup akan mendukung pertumbuhan dengan baik, sehingga pemberian pakan pada benih harus memperhatikan jumlah dan ukuran pakan yang diberikan, pemberian pakan yang berlebihan akan berdampak pada kualitas air sedangkan pemberian pakan yang jumlahnya sedikit tidak akan mencukupi kebutuhan ikan untuk bertumbuh.

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Berat Benih Ikan Black Molly

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab	
					5%	1%
P	3	0.0536	0.0178828	80.40	4.07	7.59
G	8	0.0018	0.0002224			
T	11	0.0554				

Hasil perhitungan menggunakan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian pakan cacing sutera dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan black molly ($F_{hit} > F_{tab}$), dimana F_{hitung} sebesar 80,40 dan F_{tabel} taraf 1% sebesar 7,59.

Hal ini dikarenakan pakan yang dikonsumsi dapat mendukung pertumbuhan benih ikan black molly, dimana pakan yang diberikan berupa pakan

cacing sutera, umumnya pakan cacing sutera disukai oleh benih ikan dikarenakan pergerakannya dalam air yang memicu nafsu makan dan kandungan nutrisinya yang tinggi yang mendukung benih ikan black molly untuk bertumbuh.

Rabiati, *dkk.*, (2013) menyatakan ikan akan tumbuh apa bila nutrisi pakan yang dicerna dan diserap oleh tubuh ikan lebih besar dari jumlah yang diperlukan untuk memelihara tubuhnya. Selanjutnya Agus, *dkk.*, (2010) menyatakan bahwa dalam upaya meningkatkan hasil atau produksi ikan secara optimal perlu sekali diberikan pakan ikan yang berkualitas tinggi, yaitu pakan yang memenuhi kebutuhan nutrisi (gizi) ikan.

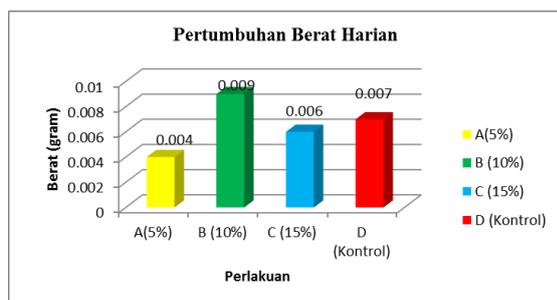
Tabel 3. Hasil Uji BNT Berat Mutlak Benih Ikan Black Molly

Perlakuan	Rata-rata Perlakuan (\bar{x})	Beda Selisih			BNT (1%)
		$\bar{x} - A$	$\bar{x} - C$	$\bar{x} - D$	
B	0.32	0.16**	0.12**	0.06*	0.035
D	0.26	0.12**	0.06*		
C	0.20	0.04*			
A	0.14				

Data diatas menunjukkan hasil pengujian BNT berat mutlak benih ikan black molly. Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan B berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan A dan C serta berpengaruh nyata pada perlakuan D, perlakuan D berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan A dan berpengaruh nyata terhadap B, perlakuan C berpengaruh nyata terhadap perlakuan A dan perlakuan A tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan B, C dan D.

3.2. Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian merupakan pertumbuhan benih ikan black molly setiap hari, dimana pertumbuhan tersebut didapatkan dengan mengurangi pertumbuhan akhir dengan pertumbuhan awal kemudian dibagi dengan lama pemeliharaan. Pertumbuhan harian yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan berat harian berat benih ikan black molly selama 35 hari. Adapun pertumbuhan berat harian benih ikan black molly adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Pertumbuhan Berat Harian

Gambar di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan berat harian benih ikan black molly paling besar terdapat pada perlakuan B dimana pakan yang diberikan berupa pakan cacing sutera sebanyak 10%, yaitu dengan pertumbuhan berat harian sebesar 0,009 gram/hari, disusul oleh perlakuan D dimana pemberian pakan berupa pellet SUPER 'Health Fish' yaitu sebesar 0,007 gram/hari, kemudian perlakuan C yaitu pemberian pakan cacing sutera sebanyak 15% dengan pertumbuhan sebesar 0,006 gram/hari dan terakhir pada perlakuan A dengan pemberian pakan berupa cacing sutera sebanyak 5% dengan pertumbuhan berat harian sebesar 0,004 gram/hari.

Pertumbuhan berat harian terbesar didapatkan pada perlakuan B dengan pemberian pakan cacing sutera sebanyak 10%, sedangkan terkecil pada perlakuan A dengan dosis 5%, dikarenakan pemberian pakan sebanyak 10% mencukupi kebutuhan ikan untuk bertumbuh sedangkan pemberian pakan sebanyak 5% dianggap masih kurang mencukupi untuk pertumbuhan berat benih ikan black molly. Pemberian pakan sebanyak 15% dianggap berlebihan karena terlihat selesai pemberian pakan pada benih ikan, masih banyak tersisa pakan didasar wadah pemeliharaan yang tidak dikonsumsi, sedangkan pemberian pakan berupa pellet SUPER 'Health Fish' secara *ad libitum* diduga mencukupi kebutuhan pakan ikan, namun berdampak pada kualitas air yang mengganggu pertumbuhan ikan. Selain itu, pakan alami merupakan pakan yang digemari semua jenis ikan pada stadia benih dibandingkan dengan pakan buatan.

Menurut Agus, *dkk.*, (2013), pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain jenis kelamin dan genetis, sedangkan faktor eksternal yaitu pakan dan lingkungan yang meliputi suhu, kandungan oksigen terlarut dan pH. Sedangkan menurut Tarigan, *dkk.*, (2014), pakan yang banyak mengandung protein akan menjadi salah satu pemacu pertumbuhan ikan. Keadaan lingkungan, kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi ikan itu sendiri mempengaruhi

pertumbuhan ikan, dan memiliki kaitan dengan tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan.

Pertumbuhan terjadi apabila ada kelebihan input energi yang berasal dari makanan yang akan digunakan oleh tubuh untuk pergerakan, metabolisme dasar, proteksi organ seksual, perawatan bagian tubuh dan mengganti sel-sel yang telah rusak (Kadarini, *dkk.*, 2010).

3.3. Laju Pertumbuhan Spesifik Harian

Laju pertumbuhan spesifik harian merupakan pertumbuhan yang menggambarkan laju persentase pertumbuhan. Laju pertumbuhan spesifik harian dapat dihitung dengan mengurangkan pertumbuhan berat akhir dan berat awal kemudian dibagi lama pemeliharaan dan dikali dengan 100%. Laju pertumbuhan berat benih ikan black molly selama 35 hari adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Laju Pertumbuhan Spesifik Harian

Gambar di atas menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik harian terbaik dihasilkan oleh perlakuan B sebesar 0,9% dengan pemberian pakan cacing sutera sebanyak 10%, kemudian perlakuan D sebesar 0,7% dengan pemberian pakan berupa pellet SUPER 'Health Fish', kemudian perlakuan C sebesar 0,6% dengan pemberian pakan cacing sutera sebanyak 15% dan laju pertumbuhan spesifik harian terendah didapatkan pada perlakuan A sebesar 0,4% dengan pemberian pakan sebanyak 5%.

Tarigan, *dkk.*, (2014), menyatakan kualitas pakan sangat mempengaruhi laju pertumbuhan organisme, terutama besarnya kadar protein di dalam pakan tersebut. Protein merupakan bagian yang terbesar dari daging ikan. Cacing sutera memiliki kandungan protein sebesar 57% dan kadar lemak 13%, sedangkan pellet SUPER 'Health Fish' memiliki kandungan protein sebesar 48% dan kadar lemak 8%, sehingga pakan buatan ini menjadi rekomendasi untuk pakan benih ikan hias.

Agus, *dkk.*, (2010), menyatakan bahwa protein merupakan unsur yang paling penting dalam pakan dan sangat diperlukan untuk pertumbuhan ikan. Sedangkan menurut Agus, *dkk.*, (2010), tidak hanya protein yang diperlukan untuk pertumbuhan ikan,

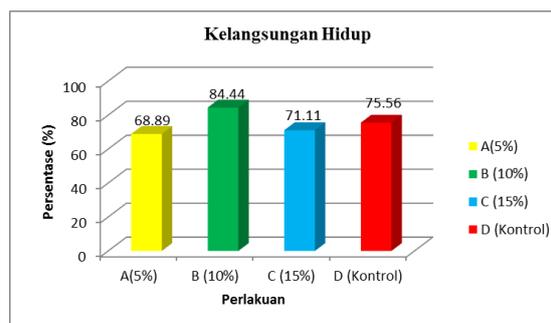
tetapi lemak. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus tersedia dalam pakan. Jika lemak dalam pakan tidak mencukupi kebutuhan ikan, maka energi untuk beraktivitas diambil dari protein sehingga pertumbuhan menjadi terhambat.

Tarigan, *dkk.*, (2014), menyatakan kelemahan dari pakan buatan adalah bila terlalu lama berada di air akan larut dan menyebabkan air menjadi keruh. Sisa pakan akan menghasilkan amoniak, terutama dari pakan dengan kandungan protein tinggi, yang akhirnya menyebabkan kualitas air menurun.

Lesmana dan Daelami (2009), menyatakan setelah mencapai ukuran medium (2 - 3 cm), black molly dapat diberikan makanan cacing, kemudian setelah mencapai ukuran dewasa (5 - 7 cm) dapat diberi makanan berupa jentik nyamuk. Disamping makanan alami dapat pula diberi makanan tambahan berupa cacing kering, agar-agar dan lain-lain. Pemberian makanan sebaiknya 3 kali sehari, hendaknya jangan berlebihan, karena dapat menyebabkan pembusukan yang dapat merusak kualitas air. Sedangkan Razi (2014), menyatakan bahwa dalam memelihara ikan black molly di akuarium diberikan cacing sutera. Selain tidak cepat kotor, juga dapat membuat warna hitamnya mengkilat dan membantu pertumbuhannya.

3.4. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan jumlah ikan hidup yang ada pada akhir pemeliharaan. Kelangsungan hidup diukur dengan menggunakan persentase, adapun perhitungannya dilakukan dengan cara membagikan jumlah ikan akhir dengan jumlah ikan awal kemudian dikali dengan 100%. Menurut Tarigan, *dkk.*, (2014), bahwa kelangsungan hidup ikan disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya padat tebar ikan yang terlalu tinggi. Padat tebar merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dalam persaingan gerak, dan konsumsi oksigen. Kelangsungan hidup dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui toleransi dan kemampuan hidup ikan dalam suatu populasi dengan melihat mortalitas ikan. Adapun persentase kelangsungan hidup benih ikan black molly dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 6. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa persentase kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan B dimana pakan yang diberikan berupa pakan cacing sutera sebanyak 10%, kemudian disusul oleh perlakuan D dimana pakan yang diberikan berupa pellet SUPER 'Health Fish' sebagai kontrol, selanjutnya perlakuan C dimana pakan yang diberikan berupa cacing sutera sebanyak 15%, persentase kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan A dimana pakan yang diberikan berupa cacing sutera sebanyak 5%.

Persentase kelangsungan hidup terbesar terdapat pada perlakuan B dengan pemberian pakan sebanyak 10% sebab pakan yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan ikan untuk bertumbuh dan tidak mencemari kualitas perairan dalam wadah pemeliharaan, pada perlakuan C dengan pemberian pakan sebanyak 15%, pakan cacing sutera tidak dikonsumsi semua oleh benih ikan black molly (berlebihan) yang berdampak pada kualitas air, sedangkan pada perlakuan D dengan pemberian pakan berupa pellet SUPER 'Health Fish' secara *ad libitum* diduga cukup untuk kebutuhan benih ikan black molly, namun kelemahan dari pakan buatan ini jika terlalu lama berada di air dapat menyebabkan kualitas air menurun, sehingga berdampak pada pertumbuhan benih ikan, pada perlakuan A dengan pemberian pakan sebanyak 5% dianggap tidak mencukupi kebutuhan ikan bertumbuh yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan benih ikan black molly dan berdampak pada kematian ikan.

Rabiati, *dkk.*, (2013), menyatakan kematian larva yang tinggi disebabkan larva sudah kehabisan cadangan makanan berupa kuning telur, sedangkan pakan alami yang terdapat didalam media hidupnya tidak sesuai dengan kebutuhan serta makanan tidak sesuai dengan jenis, ukuran dan jumlah. Berdasarkan analisis sidik ragam yang dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab	
					5%	1%
P	3	426.0297	142.0098889			
G	8	118.4593	14.8074167	9.59	4.07	7.59
T	11	544.4890				

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan cacing sutera dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan black molly ($F_{hit} > F_{tab}$), dimana F_{hitung} sebesar 80,40 dan F_{tabel} taraf 1% sebesar 7,59.

Pemberian pakan berupa cacing sutera berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan black molly dikarenakan pakan cacing sutera merupakan pakan alami yang sangat disukai oleh semua jenis ikan khususnya pada stadia benih. Pakan ini selain memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, cacing sutera juga memiliki ukuran yang sesuai bukaan mulut benih ikan sehingga ikan langsung dapat mengkonsumsinya, selain itu cacing sutera merupakan hewan hidup yang saat ditebar di wadah pemeliharaan akan bergerak-gerak yang akan memicu nafsu makan ikan.

Menurut Jusadi, *dkk.*, (2015), pemberian pakan alami di awal pemeliharaan larva sangat baik untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan meningkatkan aktivitas enzim pada sistem pencernaan larva sehingga perkembangan sistem pencernaan lebih cepat. Aktivitas enzim yang meningkat diiringi dengan sistem pencernaan larva yang meningkat pula, sehingga pemberian pakan alami terus menerus tidak memberikan peningkatan aktivitas enzim. Hal ini dikarenakan sistem pencernaan telah baik untuk mencerna pakan dari luar sehingga tidak memacu larva untuk menghasilkan lebih banyak enzim pencernaan.

Tabel 5. Hasil Uji BNT Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly

Perlakuan	Rata-rata Perlakuan (\bar{x})	Beda Selisih			BNT (1%)
		$\bar{x} - A$	$\bar{x} - C$	$\bar{x} - D$	
B	253,34	46,67*	40,01*	26,68	
D	226,66	19,99	13,33		28,18
C	213,33	6,66			
A	206,67				

Hasil Uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan B berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan A dan

C serta tidak berpengaruh pada perlakuan D, perlakuan D tidak berpengaruh terhadap perlakuan A, perlakuan B, dan perlakuan C, perlakuan C tidak berpengaruh terhadap perlakuan A, B dan D, serta perlakuan A tidak berpengaruh terhadap perlakuan B, C dan D.

3.5. Kualitas Air

Kualitas air merupakan keadaan mutu perairan dalam suatu wadah pemeliharaan ikan. Kualitas air sangat mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan peliharaan sehingga harus diperhatikan keberadaannya. Kualitas air yang baik akan mendukung pertumbuhan benih ikan sebaliknya kualitas air yang buruk akan menghambat pertumbuhan bahkan menyebabkan kematian pada benih ikan.

Menurut Agus, *dkk.*, (2010), air yang jernih bukan berarti air yang baik bagi ikan, karena jernih bukan satu-satunya syarat air berkualitas bagi ikan. Sering dijumpai ikan hidup dan berkembang dengan subur, justru pada air yang bagi manusia menimbulkan kesan jorok. Beberapa faktor lingkungan di dalam air yang berpengaruh terhadap kehidupan ikan antara lain suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO) dan lain sebagainya.

Pengukuran kualitas air pada penelitian ini dilakukan sebagai data penunjang kehidupan ikan, dimana semua faktor lingkungan diusahakan dapat mendukung benih ikan black molly untuk bertumbuh. Selain pengukuran kualitas air, hal lainnya yang dilakukan untuk menjaga kestabilan kualitas perairan adalah penyiponan dan pergantian air. Hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan selama waktu pemeliharaan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 6. Kisaran Rata-Rata Parameter Kualitas Air Selama Pemeliharaan

NO	Parameter	Perlakuan	Kisaran rata-rata
1.	Suhu (°C)	A	27,42
		B	27,36
		C	27,26
		D	27,11
2.	pH	A	7,04
		B	7,07
		C	7,03
		D	7,10
3.	DO (mg/l)	A	5,07
		B	5,06
		C	5,02
		D	5,00

Berdasarkan tabel hasil pengukuran di atas, dapat dilihat bahwa kisaran parameter kualitas air untuk kehidupan benih ikan black molly, masih dalam

kisaran optimum untuk kehidupan benih ikan black molly. Menurut Karylissa, *dkk.*, (2013), kualitas air merupakan faktor penting dalam budidaya ikan karena diperlukan sebagai media hidup ikan. Beberapa peubah fisika dan kimia yang dapat mempengaruhi hidup ikan adalah suhu, oksigen terlarut, dan pH.

Kisaran suhu pada wadah pemeliharaan benih ikan black molly berkisar antara 27,11 °C - 27,42 °C, dimana suhu ini masih dapat mendukung kehidupan benih ikan black molly untuk bertumbuh. Suhu merupakan faktor yang mempengaruhi laju metabolisme dan kelarutan gas dalam air. Suhu yang ideal untuk pemeliharaan ikan adalah 25 °C – 30 °C, di atas suhu tersebut nafsu makan ikan akan berkurang. Selain itu, tingginya temperatur air akan menyebabkan meningkatnya aktivitas metabolisme dari organisme yang ada. Semakin tingginya aktivitas metabolisme, kandungan gas terlarut akan berkurang. Rendahnya kandungan gas terlarut dalam kurun waktu yang lama akan menyebabkan ikan lemas, bahkan mati. Sehingga perlu adanya pengaturan tingkat kepadatan benih ikan dalam wadah pemeliharaan, agar sesuai dengan laju metabolisme komponen perairan yang terjadi. Menurut Razi, (2014), suhu yang cocok untuk ikan black molly yaitu berkisar antara 24-28° C.

pH perairan pada wadah budidaya berkisar antara 7,03-7,10, pH tersebut masih dapat mendukung pertumbuhan benih ikan black molly. Menurut Karylissa, *dkk.*, (2013), nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7 sampai 8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan

membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi. Kenaikan pH diatas netral akan meningkatkan konsentrasi amoniak yang juga bersifat sangat toksik bagi organisme.

Kisaran kandungan oksigen terlarut (DO) perairan pada wadah pemeliharaan didapatkan berkisar antara 5,00-5,07 mg/liter. Kisaran ini masih kisaran yang baik untuk kegiatan pertumbuhan benih ikan black molly. Nilai oksigen terlarut yang optimum, nafsu makan ikan akan meningkat sehingga penyerapan pakan akan semakin banyak dan pertumbuhan benih ikan akan semakin tinggi (Efendi, *dkk.*, 2008).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan diatas adalah :

1. Pemberian pakan cacing sutera (*tubifex* sp.) dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Black Molly (*Poecilia sphenops*).
2. Dosis pakan cacing sutera terbaik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan black molly adalah sebanyak 10% dari berat biomassa.

Saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penelitian lanjutan tentang pemberian pakan cacing sutera dengan dosis sebanyak 10% dengan kombinasi pakan cacing sutera segar.

Daftar Pustaka

- Agus, M., Muhamad, M. T dan Nafi, B. 2010. Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Alami Daphnia, Jentik Nyamuk Dan Cacing Sutera Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*). Jurnal Penelitian. Fakultas Perikanan Unikal. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2015.
- Cholik, F., Ateng G.J., R. P. Purnomo dan Ahmad, Z. 2005. Akuakultur TumpuanHarapan Masa Depan. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar.
- Effendie, I., Ratih, T. D dan Kadarini, T. 2008. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Balashark (*Balantiocheilus melanopterus* blkr.) Di Dalam Sistem Resirkulasi. Jurnal Penelitian. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Gomez K. A. dan Gomez A. A. 2010. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia.
- Jusadi, D., Angraini, R.S dan Supriyadi, M.A. 2015. Kombinasi cacing *Tubifex* dan pakan buatan pada larva ikan patin *Pangasianodon hypophthalmus*. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

- Karlyssa, F. J., Irwanmay dan Leidonald R. 2013. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Penelitian. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Kordi, P. 2011. Pengaruh Pemberian Pakan Buatan, Pakan Alami, dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan, Rasio Konservasi Pakan dan Tingkat Kelulushidupan Ikan Sidat (*Anguilla Bicolor*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
- Lesmana, D. S. dan Daelami D. 2009. Panduan Lengkap Ikan Hias Air Tawar Populer. Penebar Swadaya.
- Rabiati., Basri. Y dan azrita. 2013. Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Laju Sintasan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Bujuk (*Channa lucius Civial*). Jurnal Penelitian. Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
- Razi, F. 2014. Teknik budidaya ikan black molly (*Poecilia sphenops*). Penyuluhan Perikanan. Pusat Penyuluhan Kelautan Dan Perikanan, Badan Pengembangan SDM KP, Kementerian Kelautan Dan Perikanan.
- Tarigan, R.P., Yunasfi dan Lesmana, I. 2014. Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*) dengan Pakan Cacing Sutera (*Tubifex sp.*). Jurnal Penelitian. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Wijayanti, K. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Sintasan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Palmas (*Polypterus senegalus senegalus Cuvier, 1829*). Skripsi. Departemen Biologi Akuakultur. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.