

GROWTH AND SURVIVAL OF SELAIS (*Ompok hypophthalmus*) FINGERLINGS GIVEN BOCHASI FOOD

Nuraini. HS ¹⁾, Mulyadi ²⁾, Usman Tang ³⁾ Rusladi ⁴⁾
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas KM. 12,5 Pekanbaru

ABSTRACT

The research was conducted from March until April 2010 at aquaculture technological laboratory of Fisheries and Marine Science Faculty Universitas of Riau. The aim of reasearch was to know the growth and survival rate of selais fingerling given with bochasi meal. The method was experiment with one factor and four treatments and three replication. The treatment used is P1 (100% smoot bran), P2 (25% quill dirt + 75% smoot bran), P3 (50% smoot bran), P4 (75% quill dirt + 25% smoot bran). Result showed that the best treatment is P4 is with total growth of 2.5 g, food efficiency 34.96% and survival rate 94.44%.

Keyword : bochasi meal, growth rate, survival rate, selais fingerlings

PENDAHULUAN

Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) merupakan salah satu jenis ikan endemik yang hidup liar di perairan umum, tekstur dagingnya berwarna putih, mempunyai rasa enak dan disukai masyarakat serta ikan ini mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pad market lokal ikan ini dapat dijumpai dalam bentuk segar dan olahan (ikan salai). Harga ikan Selais segar berada pada kisaran Rp. 30.000 – Rp. 50.000 per kilogram, dan untuk ikan Selais salai harganya Rp. 120.000 – Rp. 150.000, per kilogram .

Umumnya ikan selais berasal dari perairan umum yaitu hasil tangkapan nelayan di Sungai kampar. Di perairan desa Pelalawan ikan ini produksinya sudah jauh menurun yaitu akibat aktivitas penangkapan yang dilakukan secara intensif. Melihat kondisi ini kiranya perlu dilakukan suatu usaha budidaya dengan harapan kelak dapat memenuhi permintaan masyarakat terhadap ikan selais dan produksinya tidak lagi bergantung pada alam. Budidaya ikan selais terutama pembenihannya sudah berhasil dilakukan, namun untuk usaha pemeliharaan benihnya hingga layak konsumsi belum berhasil dilakukan. Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi ikan selais dalam budidaya adalah dengan pemberian pakan yang berkualitas, serta waktu dan jumlah yang cukup. Jika benih ikan diberi pakan yang sesuai untuk kebutuhannya, maka pertumbuhannya akan lebih baik.

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya perikanan, karena hampir 70% biaya produksi berasal dari pakan. Mengingat pakan komersil untuk benih ikan harganya cukup mahal yaitu Rp. 13.000/kg, untuk itu perlu dicarikan alternatif pakan pengganti yang berkualitas dan harga yang lebih terjangkau. Pakan bokashi adalah hasil fermentasi bahan organik yang menggunakan teknologi efektifmikro organisme yang terdapat di dalam EM4. EM4 adalah cairan yang mengandung 80 spesies mikro organisme efektif, terdiri dari 5 golongan mikroba yang menguntungkan yaitu: *Basidiomycetes*, *Lactobacillus sp*, *Actinomycetes sp* dan bakteri fontosintetik dan ragi yang dapat

meningkatkan kualitas bahan organik pada pakan. *Streptomyces* yang terdapat didalam bokashi dapat menekan mikroorganisme yang pathogen. *Lactobacillus* dan *Basidiomycetes* dapat menguraikan bahan organik serta meningkatkan kualitas air. (Hasibuan, Mulyadi dan Rusliadi. 2007).

Pada percobaan ini bahan organik yang digunakan untuk pakan bokashi adalah dedak halus dan kotoran puyuh kering. Bahan ini mudah didapat, harganya murah setelah di fermentasi dengan teknologi EM4 produk ini disebut pakan bokashi yang mempunyai kadar protein 35%. (Hasibuan, Boer dan Pardinan, 2003). Irwan melaporkan bahwa pertumbuhan larva ikan lele dumbo yang diberi pakan bokashi 75% kotoran ayam dan 25% dedak halus, pertumbuhannya 176% lebih cepat dibandingkan dengan pemberian pakan Charoen phokpan 783. Berdasarkan informasi tsb, maka dilakukan percobaan pakan bokashi untuk mempercepat pertumbuhan benih ikan selais.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah salah satu penelitian berpayung di FAPERIKA UR. Dilaksanakan bulan April tahun 2010 selama 6 bulan. Tempat penelitian di laboratorium Teknologi Budidaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan selais (*Ompok hypopthalmus*) yang berukuran 4-5 cm (umur 30 hari). Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan bokashi yang diramu sendiri dari dedak halus dan kotoran puyuh kering. EM4 yang digunakan produksi Indonesian Natuer Farming. EM4 sebelum digunakan terlebih dahulu di aktifkan atau diinokulasi menggunakan susu indomilk selama 2 hari.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: timbangan analiyik, kertas lakmus, termometer, DO meter, skop nett, baskom, tikar dan ember sebagai tempat mengaktifkan EM4, serta goni sebagai tempat fermentasi. Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah akuarium berukuran (40 x 60 x 40) cm dengan ketinggian air 25 cm. Jumlah akuarium yang digunakan sebanyak 12 unit yang dilengkapi aerasi. Selama pemeliharaan tidak dilakukan pergantian air media kultur.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf:

P1 = Pakan bokashi (100% dedak halus), P2 = Pakan bokashi (25% kotoran puyuh + 75% dedak halus), P3 = Pakan bokashi (50% kotoran puyuh + 50% dedak halus), P4 = Pakan bokashi (75% kotoran puyuh + 25% dedak halus).

Respon Yang Diukur

Evaluasi yang dilakukan yaitu laju pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan, kelulushidupan dan parameter kualitas air.

Analisis Data

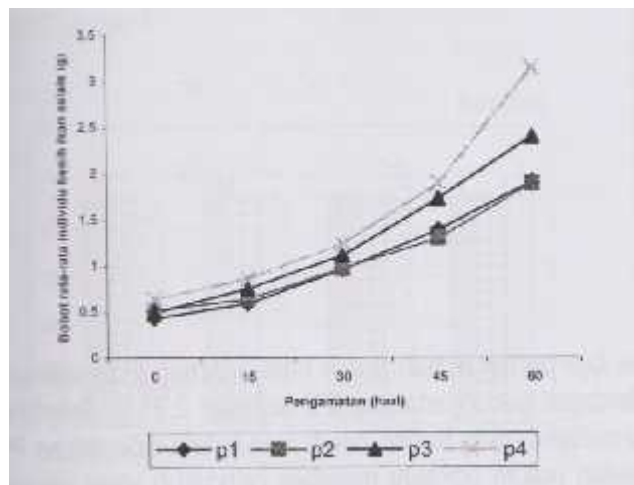
Data yang diperoleh selama penelitian ditabulasikan. Selanjutnya dilakukan analisis (SPSS 17.0), kemudian dilakukan uji statistik F (ANOVA). Apabila hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata dimana $p < 0.05$ maka dilakukan uji lanjut Newman-Keuls (Sudjana, 1991). Parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak Individu

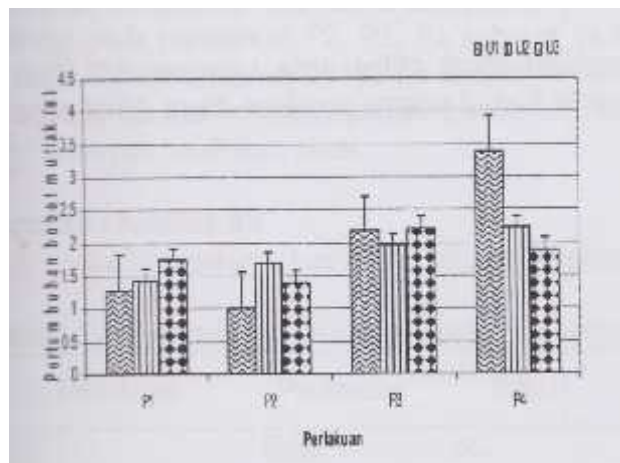
Hasil penimbangan pada setiap lima belas hari, diperoleh data bobot biomassa individu ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) yang berbeda-beda pada setiap perlakuan selama penelitian.

Bobot rata-rata individu benih ikan selais tertinggi pada akhir penelitian pada perlakuan P4 (75% kotoran puyuh + 25% dedak halus) sebesar 3.14 g, kemudian diikuti perlakuan P3 (50% kotoran puyuh + 50% dedak halus) sebesar 2.4 g, selanjutnya diikuti perlakuan P1 (100% dedak halus) sebesar 1.91 g, dan terendah dihasilkan perlakuan P2 (25% kotoran puyuh + 75% dedak halus) sebesar 1.89 g.



Gambar 1 Grafik bobot rata-rata individu benih ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) pada masing-masing perlakuan.

Selanjutnya data bobot rata-rata individu ikan selais tersebut, diperoleh bobot mutlak.



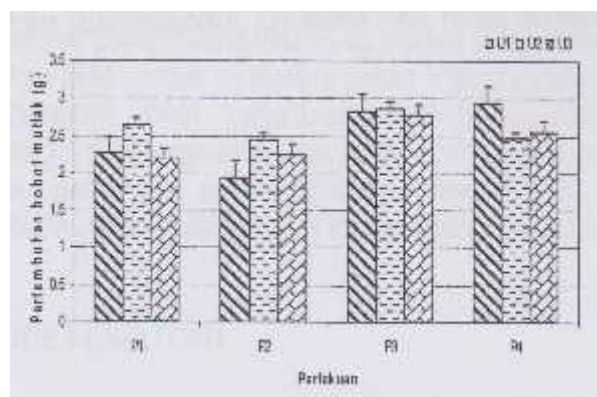
Gambar 2 Laju pertumbuhan bobot mutlak (g) benih ikan selais.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat perbedaan laju pertumbuhan bobot mutlak ikan selais pada masing-masing perlakuan. Laju pertumbuhan bobot mutlak tertinggi pada P4 sebesar 2.5 g, kemudian diikuti perlakuan P3 sebesar 2.12 g, selanjutnya P1 1.49 g, dan terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar 1.37 g.

Selanjutnya dari uji analisis variansi (Anava) terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak benih ikan selais didapatkan $p (0.045) = p (0.05)$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak benih ikan selais.

Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak Harian

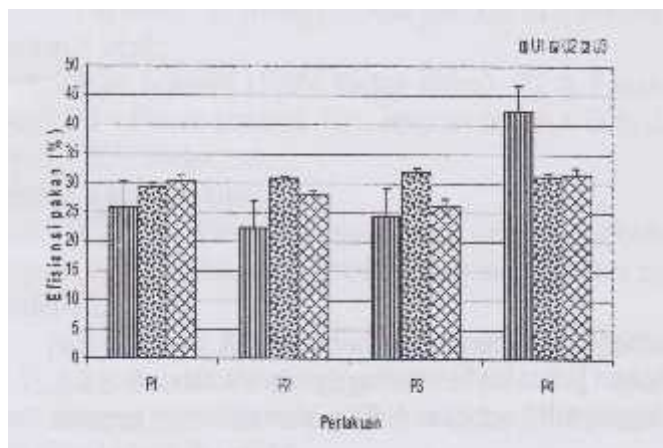
Hasil pengamatan laju pertumbuhan bobot mutlak harian rata-rata benih ikan selais yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa laju pertumbuhan bobot harian tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P3 sebesar 2.83 g, dan terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar 2.21 g. Setelah dilakukan uji analisis variansi (Anava) terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan selais didapatkan $P (0.03) < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi memberi pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan bobot harian benih ikan selais. Hal ini dibuktikan dengan uji lanjut student newman-keuls bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan P2 (25% kotoran puyuh + 75% dedak halus) dengan P3 (50% kotoran puyuh + 50% dedak halus).

Efisiensi Pakan

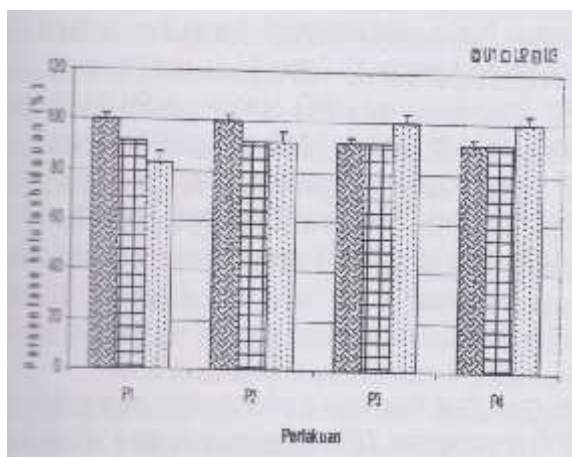
Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian dapat dilihat pada Lampiran 10. Hasil perhitungan rata-rata efisiensi pakan individu pada pakan ikan uji selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa efisiensi pakan tertinggi terdapat pada P4 sebesar 34.96%, selanjutnya diikuti oleh P1, P3 dan terendah terdapat pada P2 sebesar 26.98%. Uji analisis variansi (ANOVA) terhadap efisiensi pakan benih ikan selais didapatkan $P(0.18) > 0.05$. Ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan benih ikan selais.

Tingkat Kelulushidupan

Hasil pengamatan selama penelitian diperoleh kelulushidupan benih ikan selais dapat dilihat pada Gambar 5.



Salah satu indikator berhasil tidaknya suatu analisis budidaya adalah rendahnya tingkat mortalitas ikan yang dibudidayakan. Dengan demikian dapat menghasilkan tingkat produksi yang maksimal. Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat persentase rata-rata kelulushidupan benih ikan selais tertinggi pada perlakuan P2, P3, P4 sebesar 94.44% dan terendah pada perlakuan P1 sebesar 91.66%. Setelah dilakukan uji analisis variansi terhadap kelulushidupan benih ikan selais didapatkan $P(0.19) > 0.05$. Hal ini menunjukkan pemberian pakan bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan benih ikan selais.

Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengukuran Parameter kualitas air selama penelitian

Perlakuan	Parameter	Satuan	Waktu Pengukuran		
			Awal	Tengah	Akhir
P1	Suhu	°C	26	27	28
	pH	-	6	7	7
	DO	Mg/L	4.8	5.3	5.3
	NH ₃	Mg/L	0.0046	0.005	0.004
P2	Suhu	°C	26	28	29
	pH	-	7	7	7
	DO	Mg/L	5.2	5.2	5.3
	NH ₃	Mg/L	0.0046	0.005	0.004
P3	Suhu	°C	28	28	29
	pH	-	7	7	7
	DO	Mg/L	4.8	5.2	5.2
	NH ₃	Mg/L	0.0056	0.0045	0.006
P4	Suhu	°C	28	28	28
	pH	-	7	7	7
	DO	Mg/L	5.2	5.2	5.3
	NH ₃	Mg/L	0.0056	0.0046	0.0034

Pengukuran kualitas air yaitu suhu air relatif stabil yaitu pada kisaran 26-29°C, pH air 6-7, konsentrasi oksigen terlarut 4.8-5.3 mg/L dan amoniak 0.004-0.0056 mg/L.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada mulanya penelitian ini dilakukan di keramba yang diletakan di kolam Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Awalnya benih ikan selais sebanyak 500 ekor, dimasukkan ke dalam keramba dan diadaptasi selama seminggu. Pada saat adaptasi, benih ikan setiap hari ditemukan banyak yang mati dan berjamur. Hal itu disebabkan karena 1) suhu tidak stabil seperti pada siang hari cuacanya sangat panas dan malam hari hujan (pagi suhunya 26°C siang/sore 29-34°C, malam 29°C, 2) Air kolam tidak bisa diganti karena sumber air dari waduk tidak mengalir ke kolam karena waduk rusak, sehingga tidak terjadi pertukaran, dan ikan akan mati sebanyak 387 ekor. Melihat kejadian ini penulis memindahkan risetnya ke Laboratorium Teknologi Budidaya Faperika. Selanjutnya penulis membeli lagi benih selais sebanyak 57 ekor, sehingga benih yang digunakan untuk penelitian sebanyak 170 ekor.

Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak

Penggunaan pakan bokashi untuk benih ikan selais menghasilkan laju pertumbuhan rata-rata bobot mutlak individu tertinggi diperoleh pada perlakuan P4

(pemberian 75% kotoran puyuh + 25% dedak halus) sebesar 2.5 g. Hal ini disebabkan baiknya kualitas air dan komposisi proximat pakan (Purba 2003).

Setelah dilakukan uji analisis variansi (Anava) terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak benih ikan selais didapatkan $P (0.045) = p (0.05)$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi tidak ada pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak.

Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran ikan baik berat, panjang maupun volume selama periode tertentu yang disebabkan oleh perubahan jaringan akibat pembelahan sel secara mitosis dan terjadi pembesaran sel sehingga terjadi penambahan sel otot tulang dan tulang yang merupakan bagian terbesar dari tubuh ikan akhirnya terjadi penambahan berat ikan (Weatherley 1972).

Secara deskriptif laju pertumbuhan bobot mutlak benih ikan selais pada P4 lebih tinggi sebesar 2.5.g karena terdapat kebutuhan gizi yang seimbang, analisa pakan bokashi kotoran puyuh 75% dan dedak halus 25% adalah sebagai berikut: kadar protein 35%, karbohidrat 17,2% dan lemak 3.6% (Hasibuan, Nuraini, Nasution 2007).

Putri 1999 menyebutkan pemberian pakan bokashi komposisi perlakuan 50% dedak dan 50% tepung ikan memberikan hasil laju pertumbuhan bobot mutlak yang terbaik pada benih ikan jambal siam (*Pangasius sutchi*). Mafrully 2000 menyatakan bahwa bokashi dengan perlakuan 25% dedak halus dan 75% tepung ikan memberi laju pertumbuhan bobot mutlak yang terbaik adalah 0.29 g terhadap larva ikan baung (*Mystus nemurus* CV). Sementara Purba 2003, bahwa pertumbuhan larva ikan baung yang diberi pakan bokshi 25% dedak dan 75% kotoran puyuh adalah 4.62 g.

Pada penelitian ini setelah dilakukan uji statistic, menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan, namun secara deskriptif diperoleh pertumbuhan yang terbaik pada perlakuan P4 yaitu pakan bokashi 75% kotoran puyuh + 25% dedak halus sebesar 2.5 g. Dibandingkan dengan dengan Marbun 2003, bahwa pakan bokashi 25% dedak dan 75% kotoran ayam memberikan pertumbuhan yang terbaik pada benih ikan baung yaitu 1.97 g, dengan kadar protein 30.20%. Berdasarkan hal ini maka penggunaan pakan bokashi 75% kotoran puyuh dan 25% dedak halus lebih baik dari pada pakan bokashi yang terbuat dari dedak halus 25% dan kotoran ayam 75%. Pertambahan bobot tubuh dikarenakan kandungan protein yang terkandung dalam pakan sesuai dengan yang di butuhkan ikan. Pertumbuhan merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam keberhasilan suatu kegiatan usaha budidaya perikanan karena terkait dengan target produksi. Pertumbuhan pada benih ikan selais pada penelitian ini meningkat seiring bertambahnya waktu pemeliharaan. Alawi 1994 menyatakan untuk menghasilkan pertumbuhan benih ikan yang baik dibutuhkan pakan dalam jumlah yang cukup dan bermutu baik, mudah diperoleh, harganya murah dan disukai ikan.

Laju Pertumbuhan Bobot Harian

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan bobot harian yang tertinggi didapat pada perlakuan P3 (pemberian 50% kotoran puyuh + 50% dedak halus) sebesar 2.83 g. Hal ini diperkuat oleh hasil uji analisa variasi terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan selais didapatkan $P (0.03) < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi member pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan bobt harian. Selanjutnya untuk melihat perbedaan

tersebut dilakukan uji lanjut student newman-keuls, bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan P3 (pemberian 50% kotoran puyuh + 50% dedak halus) dengan P2 (pemberian 25% kotoran puyuh + 75% dedak halus 25%) dan berbeda nyata dengan P4 (pemberian kotoran puyuh 75% + dedak halus 25%).

Tingginya laju pertumbuhan bobot harian pada perlakuan P3 dan diikuti perlakuan P4 dapat dipastikan karena kandungan gizi pakan yang cukup tinggi memenuhi kebutuhan nutrisi benih ikan selais. Selain itu kualitas pakan yang mengandung EM4 dapat mengontrol kualitas air yang pada dasarnya faktor ini juga turut serta dalam menunjang pertumbuhan ikan.

Secara deskriptif perlakuan P3 laju pertumbuhan bobot harian lebih tinggi dan lebih bagus untuk diaplikasikan ke masyarakat dibandingkan perlakuan P4. Namun dilihat dari sisi ekonomi dan produksi yang baik diaplikasikan adalah P4, karena harga pakan bokashi pada perlakuan P4 lebih murah dibandingkan harga pakan bokashi pada P3.

Penggunaan teknologi EM4 pada bahan pakan yang telah difermentasi memberikan pengaruh pada aroma pakan menjadi lebih harum (bau fermentasi), sehingga nafsu makan ikan bertambah (Hasibuan 2000). Hasibuan, Mulyadi, dan Rusliadi 2007, melaporkan EM4 dapat memperbaiki kualitas air, menekan parasit dan penyakit ikan dan meningkatkan pertumbuhan. Hal ini disebabkan dalam EM4 mengandung mikroorganisme bakteri fotosintetik, jamur dan ragi yang dapat mantralisir kualitas air. Jamur *Bacidiomycetes* dan *Lactobacillus* yang terdapat didalam EM4 menguraikan bahan organik, baik yang terdalam di dalam pakan maupun faeces dan sisa pakan menjadi anorganik sehingga media kultur menjadi subur (Hasibuan 2000). Sementara Marbun 2003 melaporkan laju pertumbuhan bobot harian tertinggi pada perlakuan dedak 25% dan kotoran ayam 75% sebesar 3.14% pada ikan baung. Dari penelitian ini diperoleh laju pertumbuhan bobot harian yang terbaik pada perlakuan P3 (50% kotoran puyuh + 50% dedak) halus yaitu sebesar 2.83% pada benih ikan selais.

Efisiensi Pakan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data jumlah pakan yang diberikan selama penelitian serta berat ikan pada awal dan akhir penelitian selanjutnya dapat dicari efisiensi pakan. Efisiensi pakan merupakan kemampuan ikan untuk dapat memanfaatkan pakan yang diberikan sehingga ikan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa ada perbedaan efisiensi pakan benih ikan selais pada setiap perlakuan. Adanya perbedaan ini dipengaruhi oleh perbedaan komposisi pakan bokashi yang dikonsumsi benih ikan selais. Disamping itu efisiensi pakan dipengaruhi oleh kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan tersebut untuk pertumbuhan.

Efisiensi suatu pakan erat kaitannya dengan kesukaan dan kebiasaan ikan terhadap pakan yang diberikan serta kesesuaian kandungan nutrient yang terdapat dalam pakan terhadap kebutuhannya itu (NRC 1993). Selanjutnya, Boer dan Adelina 2006, melaporkan bahwa efisiensi pakan untuk pertumbuhan tergantung pada banyak faktor diantaranya bobot ikan, jumlah makanan dan lingkungan (suhu).

Secara deskriptif pada perlakuan P4 diperoleh efisiensi pakan tertinggi yaitu 34.96%, ini berarti benih ikan selais lebih efisien memanfaatkan pakan untuk pertumbuhannya. Pakan tersebut dimanfaatkan dengan efisien

memanfaatkan pakan untuk pertumbuhannya. Pakan tersebut dimanfaatkan dengan efisien untuk proses kehidupan sehari-hari dan sisanya untuk pertumbuhan tubuh. Pada waktu proses fermentasi pakan bokashi yang menggunakan teknologi EM4 mikroba *Lactobacillus* melakukan proses penguraian bahan organik didalam pakan sehingga terbentuk sakarida dan asam amino lebih mudah dimanfaatkan oleh ikan.

Bachyunof 2009 melaporkan bahwa efisiensi pakan benih selais sebesar 21.55% pada perlakuan D (75% silase kepala udang). Sedangkan pada riset Widodo 2009 dilaporkan bahwa efisiensi pakan terbaik sebesar 34.6% pada perlakuan P3 (keong mas 75% + dedak padi 25%).

Selain itu jumlah pakan yang diberikan dan lingkungan juga dapat meperngaruhi efisisensi suatu pakan. Cruz 1986 menyatakan bahwa pakan diberikan perhari biasanya dihitung berdasarkan bobot ikan yang digambarkan sebagai presentase dari bobot ikan. Jumlah pakan yang disarankan adalah 10-20% untuk benih, dan 3-5% untuk ikan yang lebih besar dari 500 g. Apabila dibandingkan dengan harga pakan bokashi terhadap efisiensi pakan yang terbaik dengan laju pertumbuhan bobot harian benih ikan selais. Perlakuan P4 dimanfaatkan lebih efisien yang harganya lebih murah, sedangkan pada perlakuan P3 memberikan laju pertumbuhan bobot harian yang terbaik dengan harga pakan bokashinya lebih mahal. Harga pakan bokashi pada P1 (100% dedak halus) = Rp. 1.920/kg, P2 (25% kotoran puyuh + 75% dedak halus) = Rp. 1.795.kg, P3 (50% kotoran puyuh + 50% dedak halus) = Rp. 1.545/kg.

Tingkat Kelulushidupan

Salah satu indikator berhasilnya bisnis perikanan budidaya adalah kelulushidupan. Kelulushidupan yang tinggi tentunya akan menghasilkan tingkat produksi yang maksimal. Pada percobaan ini angka kelulushidupan dari masing – masing perlakuan cukup tinggi, hal ini karena jamur *Bacidiomycetes* dan *Lactobacillus* serta ragi yang terdapat dalam pakan bokashi mampu mencapai pertumbuhan yang optimal. Mikroba di dalam pakan bokashi, menguraikan bahan organik dimedia kultur dan menghasilkan alkohol dan ester sehingga dapat memperbaiki kualitas air sehingga amoniak rendah.

Berdasarkan uji analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian pakan bokashi tidak memberikan pengaruh yang nyata antara perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Selama penelitian berlangsung terjadi kematian pada ikan uji, disebabkan karena ikan uji mengalami stress. Hal ini karena adanya pemadaman listrik PLN selama 3 jam.hari, sehingga ikan kekurangan oksigen. Weatherley 1972 menyatakan bahwa kematian ikan dapat terjadi ole predator, parasit, populasi, penyakit, keadaan lingkungan yang tidak cocok serta stress yang disebabkan oleh penanganan manusia.

Hasibuan, Nuraini dan Nasution 2007, melaporkan bahwa dalam EM4 didapat jamur *Streptomycin* dan *Penicilium* yang menghasilkan antibiotik alami sehingga dapat menekan patogen yang ada pada media kultur. Higa 1955, menyebutkan inokulan EM4 berfungsi sebagai pengendali proses biologis dan menekan hama/penyakit pada media uji. Itulah sebabkan kelulushidupan ikan selais tinggi selama penelitian.

Parameter Kualitas Air

Air dapat dikatan sebagai media ekstrim karena didalamnya banyak terkandung unsur-unsur fisika, kimia dan biologi yang sewaktu-waktu bisa membahayakan kehidupan biota air.

Kedepan usaha budidaya perikanan cenderung diarahkan ke pengelolaan kawasan yan ramah lingkungan (tanpa penggunaan bahan kimia) sehingga industri akuakultur tidak merugikan lingkungan. Salah teknologi yang sudah dikembangkan dalam menetralsir lingkungan adalah EM4. Indonesia kyusei nature farming societies 1995 melaporkan EM4 dapat memperbaiki kualitas air seperti DO, pH, dan menekan NH_3 , serta dapat menguraikan bahan-bahan organik yang tidak berguna (faces, urine, sisa pakan dalam media uji), menjadi senawa anorganik yang dibutuhkan dalam peningkatan pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton sebagai pakan alami.

Selama penelitian suhu cenderung berkisar antara 26-29°C. Menurut Boyd 1982 perbedaan suhu tidak melebihi 10°C masih tergolong baik dan kisaran suhu yang baik untuk pertumbuhan ikan di daerah tropis adalah 25-32°C.

Derajat keasaman atau pH juga berpengaruh pada kehidupan ikan di perairan, pH selama riset antara 6-7, ini menandakan air media cukup baik bagi pertumbuhan dan keluluskehidupan ikan. Boyd 1979 menyebutkan kisaran pH yang baik untuk kelulushidupan ikan adalah 5.4-8.6.

Kandungan oksigen terlarut selama riset berkisar antara 4.8-5.3 mg/L. Boyd 1979 menyebutkan untuk tumbuh baik ikan membutuhkan kadar oksigen mencapai 7 ppm. Sementara Wardoyo 1981 menyebutkan kandungan oksigen terlarut yang dapat mendukung kehidupan organisme secara normal adalah tidak kurang dari 4 ppm. Tingginya konsentrasi oksigen pada media kultur disebabkan pada pakan bokashi terdapat bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas*) yang memacu proses fotosintesis, sehingga menghasilkan oksigen. Boyd 1979 menyebutkan proses fotosintetik mengakibatkan CO_2 di perairan menipis selanjutnya akan meningkatkan ketersediaan oksigen serta meningkatkan pH. Selain itu jamur fermentasi yang ada dalam pakan bokashi dapat menghasilkan alkohol dan ester serta zat-zat anti mikroba. Zat inilah yang apat menggelimir bau busuk dan senyawa yang bersifat racun pada media uji.

Amoniak merupakan produk akhir metabolisme nitrogen dan selanjutnya dapat membahayakan kehidupan organisme air. Keberadaan amoniak di perairan perlu diwaspadai dan dikontrol. Hasil pengukuran NH_3 dapat kita lihat bahwa adanya perbedaan NH_3 antara perlakuan pemberian pakan bokashi terhadap benih ikan selais. Konsentrasi NH_3 selama penelitian berkisar antara 0.004-0.0056 mg/L. Kadar konsentrasi tersebut masih tergolong aman untuk kehidupan ikan. Boyd 1979 menyebutkan kadar amoniak yang aman bagi ikan dan organisme perairan kurang dari 1 ppm.

Cahyono 2009, melaporkan ada perbedaan NH_3 antara perlakuan pakan bokashi dengan perlakuan pelet Kampar dan CP F-999. Pada perlakuan pelet bokashi kisaran amoniak antara 0.05-0.14 mg/L dan kisaran amoniak lebih tinggi yaitu pada perlakuan pelet Kampar yaitu 0.05-0.22 mg/L. Rendahnya konsentrasi NH_3 disebabkan dalam pakan bokashi terkandung bakteri *Lactobacillus* yang menghasilkan asam laktat. Asam laktat inilah yang mempercepat perombakan bahan organik sehingga terbentuk alkohol, ester dan zat-zat anti mikroba yang

dapat menghilangkan bau busuk akibat proses perombakan bahan organik yang terdapat di media kultur.

Indonesia kussey nature farming societis 1995 dan Hasibuan, Nuraini 2000 menyebutkan EM4 dapat digunakan untuk mempercepat proses pengomposan bahan organik dan membersihkan air limbah, serta dapat memperbaiki kualitas air pada tambak ikan/udang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dasi hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan bokashi terhadap benih ikan selais berpengaruh terhadap laju pertumbuhan bobot harian. Perlakuan yang terbaik adalah P4 (75% kotoran puyuh + 25% dedak halus) dengan laju pertumbuhan bobot mutlak sebesar 2.5 g, efisiensi pakan 34.96% da tingkat kelulushidupan 94.44% serta harga pakan bokashi pada perlakuan P4 lebih murah yaitu Rp. 1.545/kg. Selain itu dapat memberikan produksi yang lebih tinggi. Pakan bokashi dapat mendukung dan memacu pertumbuhan benih ikan selais. EM4 dalam pakan bokashi juga sangat berperan dalam mengontrol kualitas air media uji.

Pemberian pakan bokashi pada perlakuan P4 (75% kotoran puyuh + 25% dedak halus) pada ikan selais dapat diaplikasikan kepada petani ikan. Selanjutnya perlu penelitian lanjutan tentang pemberian pakan bokashi yaitu P4 pada pembesaran ikan selais.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, H. 1994. Pengelolaan Balai Benih Ikan. Laboratorium Pemijahan MSP. Faperika Univ. Riau. Pekanbaru.
- Bachyunof I O, 2009. Pemanfaatan Silase Kepala Udang Sebagai Pengganti Tepung Ikan Dalam Pakan Benih Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 68 hal (tidak diterbitkan).
- Boer I dan Adelina, 2006. Bahan Ajar Ilmu Nutrisi dan Pakan Ikan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 79 hal (tidak diterbitkan)
- Boyd C E, 1979. Water Quality in Warm Fish Ponds. Auburn University Agriculture Experiment Station. Alabama. 359 pp.
- _____, 1982. Water Quality Management for Pond Fish Culture. Elsevier Science Publishing Company inc. Amsterdam. 319 p.
- Cahyono R, 2009. Pembesaran Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) dalam keramba. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan).
- Cruz E M, 1986. Buku Latihan Makanan Ikan. Proyek Pengembangan Perikanan Skala Kecil. USAID Jakarta. Dirjen Perikanan. Jakarta. 82 hal.

- Hasibuan N dan Nuraini, 2000. Aplikasi EM4 dalam Bidang Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 18 hal.
- Hasibuan N dan Nuraini, 200. Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV) yang diberi Pakan Bokashi Dedak Halus dan Tepung Ikan.
- _____ dan Nasution S, 2007. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV) yang diberi Pakan Bokashi Pada Media Air Rawa.
- Hasibuan N, Mulyadi dan Rusliadi, 2007. Penuntun Pratikum Manajemen Budidaya Rawa Payau, Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Higa T, 1955. Eart Saving Revolution a Men to Resolue Our word Problem Trough Effective Microorganism (EM). 222-223.
- Indonesia Kussey Nature Forming Societis, 1995. Bokhasi Fermentasi Bahan Organik dengan Teknologi Efektive Mikroorganisme-4 (EM4). Jakarta. Hal 1-9.
- Lovell R. T, 1979. Fish Feed and Nutrition Feed Cost Can Reduce In Catfish Production. Aquaculture Magazine. Edition Sep-Okt.83. p31-33.
- Mafrully, 2000. Pengaruh Pemberian Pakan Bokashi dengan Memanfaatkan Teknologi EM4 untuk Pertumbuhan Larva Baung (*Mystus nemurus* CV). Skripsi. Fakultas Perikanan dna Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 57 hal (tidak diterbitkan).
- NRC, 1993. Nutrition and Requirment of Warmwater Fishes. National Academic of Science. Washington DC. 240 p.
- Putri Y. E, 1999. Pengaruh Pemberian Pakan Melalui Teknologi EM4 Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi* CV). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 63 hal (tidak diterbitkan).
- Purba J P, 2003. Pengaruh Pemberian Pakan Bokashi Kotoran Puyuh dan Dedak Halus yang Menggunaka Teknologi EM4 terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 55 hal (tidak diterbitkan).
- Sudjana, 1991. Desain dan Analisis Eksperimen. Tarsito. Bandung. 141 hal.
- Sedana I P, Saberina HS, Pamungkas N. A, 2004. Penuntun Praktikum Pengelolaan Kualitas Air. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 52 hal.

Wardoyo S dan I Muchsin, 1981. Memantapkan Usaha Budidaya Perairan Agar Tangguh Menyongsong Era Tinggal Landas. Makalah pada Simposium Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 29 hal.

Weatherley, 1972. Growth and Ecology of Fish Population. Academic. Press. London. 393p.