

LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*) YANG DIBERI PAKAN PLUS PROBIOTIK

Khusnul Khotimah, Muhammad Alfinsyah
Prodi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan perlakuan penambahan probiotik pada pakan dengan dosis yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium terkontrol Universitas Muhammadiyah Palembang yang beralamat di jalan Jendral Ahmad Yani 13 Ulu Palembang. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dari bulan April sampai dengan Juni 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan yaitu : P1 (30 ml/kg pakan), P2 (40 ml/kg pakan), P3 (50 ml/kg pakan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan berat benih ikan patin siam tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan berat 11,87 g dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai 10,48 g. Pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai 5,70 cm dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai 4,86 cm. Sedangkan kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai 98,33% dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai 85%. Hasil dari pengukuran kualitas air selama penelitian masih dalam keadaan normal dan baik untuk pertumbuhan benih ikan patin siam. Dalam penelitian ini perbedaan pertumbuhan berat, panjang, dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam tidak terlihat begitu nyata, hal ini dikarenakan secara umum pakan yang diberikan sudah mengandung komposisi nutrisi yang baik untuk pertumbuhan berat, panjang dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam.

Kata kunci : Pakan, Probiotik, Benih ikan patin siam

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permintaan komoditas ikan patin tiap tahunnya terus meningkat, ikan patin sangat terkenal dan digemari oleh masyarakat karena daging ikan patin sangat gurih dan lezat untuk dikonsumsi. Selain sebagai sumber penyediaan protein hewani, ikan patin juga dijadikan sebagai ikan hias. Pemenuhan permintaan yang masih mengandalkan hasil tangkapan ikan patin di alam mengakibatkan populasi ikan patin di alam semakin menipis (Fitriyani, 2005).

Upaya untuk menjaga populasi dan meningkatkan produksi ikan patin dapat dilakukan dengan kegiatan budidaya. Saat ini ikan patin sudah banyak dibudidayakan secara intensif. Ikan patin dikenal sebagai komoditi yang berprospek cerah, karena memiliki harga jual yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan ikan patin mendapat perhatian dan diminati oleh para pengusaha untuk membudidayakannya (Makmur, 2003).

Kualitas air dan pemberian pakan yang berkualitas baik merupakan faktor utama yang perlu diperhatikan dalam budidaya. Karena air sebagai media tumbuh sehingga harus memenuhi syarat dan harus diperhatikan kualitasnya. Air yang digunakan untuk pemeliharaan ikan patin harus memenuhi kebutuhan optimal. Selain itu peran pakan sangat penting untuk memacu pertumbuhan sehingga meningkatkan produksi. Bila pakan yang diberikan hanya seadanya maka produksi yang dihasilkan tentu sedikit. Kandungan gizi pakan juga harus diperhatikan sehingga hasil ikan yang diperoleh maksimal (Rahardi, 1993).

Ikan akan tumbuh dengan normal jika penambahan berat sesuai dengan penambahan panjang, pertumbuhan ikan dapat dinyatakan menurut

rata-rata berat / panjang pada umur tertentu (Effendi, 2004). Selanjutnya, Thye (2005) menambahkan bahwa ikan sangat membutuhkan nutrisi untuk pertumbuhan dan mempertahankan hidup, pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang kompleks, pertumbuhan dan kemampuan mempertahankan hidup ikan dipengaruhi oleh perubahan pada kelimpahan organisme yang menjadi makanannya. Pakan merupakan input produksi budidaya yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan ikan, budidaya ikan secara intensif melalui peningkatan padat tebar benih dan penggunaan pakan berprotein tinggi dilakukan guna meningkatkan produksi per satuan luas.

Penggunaan probiotik dapat dikategorikan sebagai bentuk pengendalian biologis (*biological control*) karena perannya dalam membatasi atau membunuh bakteri jahat. Dalam akuakultur, sebagai pengendali biologis melalui makanan, probiotik juga berperan dalam peningkatan kualitas air media pemeliharaan ikan. sehingga dapat meningkatkan "Survival Rate" dan pertumbuhan ikan. Probiotik ini telah berhasil digunakan dalam kolam-kolam pemeliharaan ikan untuk perbaikan kualitas air dan menekan "*Vibrio luminesens*" (Rietje, 2008). Pemberian probiotik melalui air bertujuan memperbaiki serta mempertahankan kualitas air dan dasar kolam, mengoksidasi senyawa organik sisa pakan, kotoran ikan, plankton, dan organisme mati, menurunkan senyawa metabolit beracun (amonia, nitrit), mempercepat pembentukan dan kestabilan plankton, menurunkan pertumbuhan bakteri yang merugikan, penyedia pakan alami dalam bentuk flok bakteri dan menumbuhkan bakteri pengurai. Sedangkan pemberian bakteri melalui pakan bertujuan menyeimbangkan fungsi usus sehingga menekan bakteri yang merugikan, menghasilkan enzim yang membantu sistem pencernaan makanan,

mengandung protein yang dapat dimanfaatkan oleh ikan yang memakannya, meningkatkan kekebalan tubuh ikan, meningkatkan kualitas pakan dan memperbaiki kualitas pakan dengan cara penguraian sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan yang diberikan (Irianto, 2003). Hasil penelitian Jariyah, (2013), dilakukan untuk mengetahui pengaruh probiotik yang mengandung *Bacillus sp*, terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, efisiensi pakan dan retensi protein patin (*Pangasius hypophthalmus*). Probiotik diberikan melalui pakan komersil selama 40 hari dengan dosis 0 ml/kg, 5 ml/kg, 10 ml/kg, dan 20 ml/kg. Hasil Penelitian menunjukkan nilai tertinggi pertumbuhan, kelangsungan hidup, efisiensi pakan dan meningkatkan retensi protein patin pada pemberian probiotik dosis 10 ml/kg pakan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Jariyah, 2013), maka dari itu saya tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik ke dalam pakan terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin dengan judul Laju Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Diberi Pakan Plus Probiotik.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh pakan plus probiotik dengan dosis probiotik yang berbeda terhadap laju pertumbuhan berat benih ikan patin.
2. Mengetahui pengaruh pakan plus probiotik dengan dosis probiotik yang berbeda terhadap laju pertumbuhan panjang benih ikan patin.
3. Mengetahui pengaruh pakan plus probiotik dengan dosis probiotik yang berbeda terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin.

PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Basah Prodi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2015.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan uji (benih ikan patin) , Probiotik, dan Pelet komersil.

2. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Akuarium ukuran 30 x 30 x 40 cm sebanyak 9 buah, Timbangan, Penggaris, Baskom, Scopnet, Selang kecil, Aerator, Sprayer, Termometer, pH meter, dan DO meter.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal. Dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Adapun perlakuan pemeliharaan ikan dengan dosis probiotik sebagai berikut :

- P₁ = 30 ml/kg pakan
 P₂ = 40 ml/kg pakan
 P₃ = 50 ml/kg pakan

E. Cara Kerja

1. Persiapan Alat dan Bahan

Kegiatan awal yang dilakukan adalah menyiapkan media akuarium sebanyak 9 buah berukuran 40 x 30 x 30 cm, sebelum digunakan akuarium dibersihkan dahulu agar terhindar dari kotoran dan hama atau bahan-bahan pencemar lainnya. Sumber air yang digunakan berasal dari air PDAM yang telah diendapkan terlebih dahulu agar kotoran dan zat-zat terlarut mengendap. Pada akuarium diberikan aerasi sebagai suplai oksigen.

2. Penebaran Benih

Benih ikan yang digunakan berumur 1 bulan. Penebaran benih dilakukan pada akuarium yang telah disiapkan terlebih dahulu dengan padat tebar 20 ekor dalam 1 akuarium.

3. Penambahan Larutan Probiotik Dalam Pakan

Pembuatan larutan probiotik dengan cara mencampurkan sesuai dengan perlakuan (30, 40, 50 ml/kg pakan) kedalam ½ liter air ditambahkan 1 sdt gula pasir diaduk sampai rata lalu diamkan selama kurang lebih 10 menit, campurkan larutan tadi ke 1 kg pakan, diamkan selama 10 menit.

4. Pemberian Pakan

Selama waktu penelitian benih ikan uji diberi pakan pelet yang sudah dicampur dengan larutan probiotik sebanyak 3x sehari (pagi, siang dan sore hari), pemberian pakan diberikan secara *ad libitum* (pemberian pakan sampai kenyang).

5. Perawatan Benih Ikan

Untuk menjaga kualitas air, guna menghindari terjadinya stres pada benih ikan yang dipelihara dilakukan penyiponan dengan membuang kotoran dan sisa pakan. Penambahan dengan air baru dilakukan secara bertahap sedikit demi sedikit sebanyak 50%, dilakukan berkala 5 hari sekali.

F. Peubah Yang Diamati

1. Pertumbuhan

- a. Pertumbuhan Berat Benih Ikan Patin Siam (Effendi, 2002) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan rumus :

W_m: Pertumbuhan berat mutlak (mg)

W_t : Berat akhir benih ikan (mg)

W_o: Berat awal benih ikan (mg)

b. Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Patin Siam (Efendi, 2002) :

$$Lm = Lt - Lo$$

Keterangan rumus :

Lm: Pertumbuhan panjang mutlak (mm)

Lt: Panjang akhir benih ikan (mm)

Lo: Panjang awal benih ikan (mm)

2. Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (SR)

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan rumus :

SR: Tingkat Kelangsungan hidup/Suival rate (%)

Nt: Jumlah ikan akhir /panen (ekor)

No: Jumlah total ikan awal penelitian (ekor)

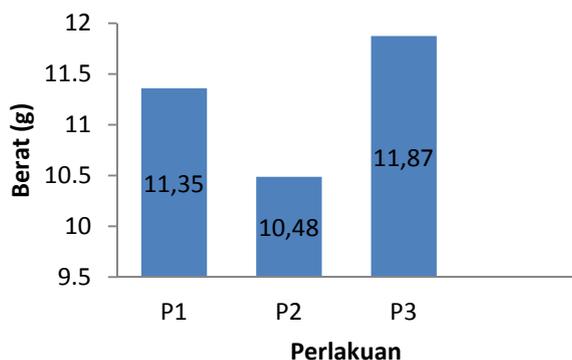
3. Pengukuran Kualitas Air

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas air (pH, Oksigen, Suhu, Amoniak). Parameter kualitas air yang diukur meliputi DO (*Dissolved Oksigen*), pH, Suhu, air, dan Amoniak (Wibowo, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Berat

Pertumbuhan yang relatif lambat antara lain disebabkan oleh kandungan nutrisi yang tidak lengkap dan tidak seimbang, serta kemampuan ikan untuk mencerna suatu jenis pakan (Syukraini, 2012).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan berat benih ikan patin siam yang diberi pakan plus probiotik

Pada umumnya, ikan mengalami pertumbuhan secara terus menerus sepanjang hidupnya. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan menjadi salah satu aspek yang dipelajari dalam dunia perikanan. Dalam istilah sederhana pertumbuhan dirumuskan sebagai penambahan ukuran berat atau panjang dalam suatu waktu. Apabila ditinjau lebih lanjut maka sebenarnya pertumbuhan itu merupakan suatu proses biologi dimana banyak faktor yang

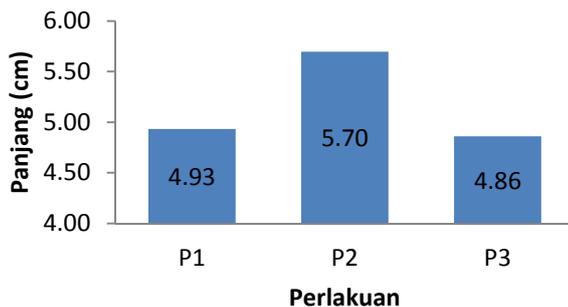
mempengaruhinya diantaranya faktor dari dalam tubuh ikan maupun faktor dari luar (Effendi, 2004).

Beberapa upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan antara lain dengan penggunaan probiotik. Pencampuran Probiotik dengan pelet selain untuk memacu pertumbuhan ikan sendiri sekaligus juga bisa membentengi dari kemungkinan terkena penyakit atau stres. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian benih ikan patin dipelihara selama 60 hari, diberi pakan buatan menggunakan satu jenis pakan komersil dengan kadar protein 31 – 33 % dengan frekuensi pemberian pakan 3 x sehari secara *adlibitum* (sampai kenyang). Sebelum diberikan ke ikan pakan tersebut diberi tambahan probiotik berbentuk cairan sebagai perlakuan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa jumlah pakan yang dimakan oleh ikan ternyata tidak menunjukkan adanya perbedaan antar perlakuan. Hal ini diduga karena pakan yang digunakan dalam penelitian ini satu jenis dengan kandungan nutrisi yang sama, perbedaannya hanya terletak pada penambahan probiotik terhadap pakan tersebut.

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa pertumbuhan benih ikan patin yang diberi pakan plus probiotik dengan dosis yang berbeda pada perlakuan memberikan hasil pengaruh pertumbuhan yang berbeda tidak nyata terhadap berat, panjang dan kelangsungan hidup benih ikan patin. Berdasarkan Tabel 2 diketahui pertumbuhan berat benih ikan patin dengan pemberian pakan plus probiotik memberikan pengaruh tidak nyata terhadap respon pertumbuhan berat benih ikan patin. Perlakuan tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 11,87 g didapat pada perlakuan dengan dosis 50 ml/kg pakan, berdasarkan analisis statistik data pertumbuhan berat benih ikan patin didapatkan berat akhir pemeliharaan sebesar 16,36 – 19,87 g. Sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan dengan dosis 40 ml/kg pakan dengan nilai rata-rata sebesar 10,48 g, dengan berat akhir sebesar 10,84 – 13,62 g. Pada perlakuan dengan dosis 30 ml/kg pakan dengan nilai rata-rata sebesar 11,35 g didapatkan berat akhir sebesar 10,90 – 15,803 g. Dari hasil pengamatan, penambahan probiotik dalam pakan akan meningkatkan pertambahan berat ikan, sehingga membantu mempercepat masa pemeliharaan dan ikan dapat lebih cepat dipanen. Karena penambahan probiotik ke dalam pakan dapat memperbaiki konversi dan penyerapan protein pada pakan yang diberikan bisa lebih maksimal, serta membuat daging ikan menjadi lebih padat.

Menurut Mahyudin, (2010) pertumbuhan berat cenderung lebih baik di kolam yang air nya diam (*stagnan*), berat ikan berumur 90 hari setelah penetasan sebesar 14 g. Pertumbuhan juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti jenis ikan, sifat genetis, umur, ukuran ikan dan faktor eksternal seperti jumlah ikan, ukuran makanan, dan kualitas air.

2. Pertumbuhan Panjang



Gambar 2. Grafik pertumbuhan panjang benih ikan patin siam yang diberi pakan plus probiotik

Berdasarkan hasil penelitian diketahui pertumbuhan panjang benih ikan patin dengan pemberian pakan plus probiotik juga berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan panjang benih ikan patin. Pada hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan perlakuan tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 5,70 cm didapat pada pemberian dosis 40 ml/kg pakan, berdasarkan analisis statistik data pertumbuhan panjang benih ikan patin didapatkan panjang akhir selama pemeliharaan sebesar 10,38 – 13,91 cm. Sedangkan nilai terendah terdapat pada pemberian dosis 50 ml/kg pakan dengan nilai rata-rata sebesar 4,86 cm, dengan panjang akhir sebesar 9,18 – 12,40 cm. Pada perlakuan dengan dosis 30 ml/kg pakan dengan nilai rata-rata sebesar 4,93 cm, dengan panjang akhir sebesar 10,45 – 11,33 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang benih ikan patin pada penambahan probiotik ke dalam pakan dengan dosis 40 ml/kg dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain, walaupun pertumbuhan panjang tidak seimbang dengan pertambahan beratnya. Hal ini berkaitan dengan kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan yang diberikan. Pada perlakuan lain, rendahnya pertumbuhan panjang diduga karena tidak optimalnya kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan yang diberikan. Pada perlakuan dengan dosis 50 ml/kg pakan menyebabkan menurunnya pertumbuhan panjang ikan dan memberikan hasil yang terendah, hal ini disebabkan pakan yang telah tercampur probiotik dengan dosis 50 ml/kg pakan lebih berpengaruh ke pertumbuhan berat dan membuat penyerapan pakan untuk pertumbuhan panjang kurang memberikan hasil yang maksimal.

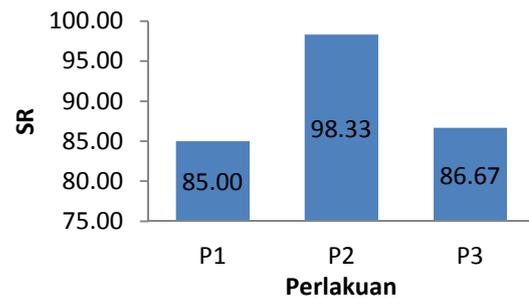
Panjang benih ikan patin pada umur 14 hari setelah penetasan sebesar 1,25 cm, umur 35 hari 2,5 – 5 cm, umur 45 – 60 hari 5 – 7,5 cm, dan benih berumur 75 – 100 hari sebesar 7,5 – 10 cm. Pada umur 6 bulan pembesaran dapat mencapai panjang 35 – 40 cm (Mahyudin,2010).

Penelitian yang dilakukan D.Jusadi Gandara (2004) probiotik yang ditambahkan pada pakan komersil terhadap konversi pakan dan pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang dipelihara dalam akuarium menunjukkan bahwa adanya penambahan probiotik dalam pakan sampai dosis 15 ml/kg pakan menyebabkan terjadinya

peningkatan retensi protein, retensi lemak dan laju pertumbuhan harian ikan, serta konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik di dalam pakan tidak memberikan adanya perbedaan yang nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan, yaitu antara 98,3% - 100%.

3. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan persentase organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah organisme yang ditebar pada saat pemeliharaan dalam suatu wadah (Effendi, 2004).



Gambar 3. Grafik kelangsungan hidup benih ikan patin siam yang diberi pakan plus probiotik

Berdasarkan dari hasil pengamatan kelangsungan hidup bahwa pemberian pakan plus probiotik pada benih ikan patin dapat ditunjukkan perlakuan tertinggi dengan nilai 98,33% dosis 40 ml/kg pakan, sedangkan nilai terendah 85% dengan dosis 30 ml/kg pakan. Pada perlakuan 50 ml/kg pakan dengan nilai 91,67%. Hal ini menunjukkan pemberian pakan plus probiotik dengan dosis yang berbeda memberikan hasil tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kelangsungan hidup benih ikan patin. Menurut Irianto, (2003) mikroba probiotik merupakan mikroba yang aman dan relatif menguntungkan dalam saluran pencernaan, mikroba ini menghasilkan zat tidak berbahaya bagi ikan tetapi justru menghancurkan mikroba patogen pengganggu sistem pencernaan.

Pendapat Efendi (1997), apabila pakan yang dikonsumsi baik maka sistem hormonal akan berjalan dengan baik sehingga akan terbentuk sistem pertahanan tubuh yang baik terhadap pengaruh luar sehingga mortalitas ikan dapat ditekan semaksimal mungkin. Selain itu kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik adalah kompetitor, parasit, umur, kepadatan populasi, serta kemampuan adaptasi dari hewan dan penanganan manusia. Faktor abiotik yang mempengaruhi adalah sifat fisika dan kimia dari suatu lingkungan perairan.

Tingkat kelangsungan hidup yang terendah pada perlakuan 30 ml/kg pakan dipengaruhi oleh kualitas air yang menurun karena kandungan pH yang rendah, kandungan pH terendah mencapai 5,0 sedangkan tertinggi 7,7. Menurut Subagja (2009), derajat keasamaan air pada media pemeliharaan benih ikan patin yang baik berkisar 6,5 - 9,0 optimal adalah 7 – 8,5.

Menurunnya kualitas pH air pada perlakuan 30 ml/kg pakan disebabkan kurangnya dosis probiotik yang ditambahkan dalam pakan yang dibandingkan dengan penambahan probiotik dengan dosis 40 , dan 50 ml/kg yang lebih berfungsi dalam mengkonversikan pakan untuk pertumbuhan berat dan panjang benih ikan. Kemampuan benih ikan pada perlakuan 30 ml/kg pakan yang kurang dapat memanfaatkan dan mengkonversikan pakan yang telah ditambahkan probiotik secara optimal untuk pertumbuhan, menyebabkan fungsi dan manfaat dari penambahan probiotik ke dalam pakan untuk membantu memperbaiki kualitas pakan dan penyerapan protein dalam pertumbuhan benih ikan kurang memberikan hasil yang optimal. Dalam pengamatan selama penelitian dapat dilihat hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah kotoran yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga mengakibatkan kualitas air dalam media pemeliharaan menurun dan benih ikan yang dipelihara menjadi tidak mampu bertahan hingga menyebabkan kematian.

4. Kualitas Air

Faktor lingkungan berupa kualitas air besar sekali pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Pada kondisi yang kurang tepat, suatu jenis ikan akan mencapai ukuran yang lebih kecil dibandingkan pada kondisi yang optimal (Effendi,2003).

Berdasarkan data hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan diketahui derajat keasaman (pH) air pada media pemeliharaan benih ikan patin adalah berkisar antara 5,0 - 7,7. Nilai pH tersebut masih dapat mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan patin. Hal ini berdasarkan pernyataan Khairuman dan Sudenda (2002). Bahwa ikan patin mempunyai toleransi yang panjang terhadap pH yaitu antara 5,0 – 9,0.

Menurut Subagja (2009), suhu air yang dapat menunjang pertumbuhan benih ikan patin berkisar antara 25 - 33 °C. Suhu yang didapat pada saat pemeliharaan benih ikan patin berkisar 27 - 30 °C, masih baik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin.

Selama pemeliharaan benih ikan patin kandungan oksigen terlarut berkisar antara 2,08 - 5,55 mg/L. Berdasarkan pernyataan Kordi (2013), bahwa kandungan oksigen terlarut yang masih ditoleransi ikan patin adalah 2 – 7 mg/L.

Kandungan amonia selama pemeliharaan benih ikan patin masih dalam kisaran normal antara 5,5 - 16 mg/L. Menurut Kordi (2013), kisaran toleransi benih ikan patin terhadap amonia adalah tidak lebih dari 16 mg/L. Menurut Effendi (2003), peningkatan kadar amonia yang terdapat dalam perairan umumnya berasal dari metabolisme ikan berupa kotoran padat (feses) dan kotoran terlarut yang dikeluarkan lewat anus, ginjal, dan jaringan insang. Karena sebagian pakan yang diberikan hanya 25% yang dikonversi sebagai hasil produksi dan yang terserap oleh ikan, dan sisanya terbuang dan menyebabkan akumulasi limbah dan kotoran yang menumpuk dalam jumlah besar yang akan memacu peningkatan kadar senyawa toksik seperti amonia dan nitrit, serta

perkembangan bakteri patogen.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertumbuhan berat tertinggi didapat pada perlakuan 50 ml/kg pakan dengan nilai 11,87 g, dan terendah pada perlakuan 40 ml/kg pakan dengan nilai 10,48 g. Pertumbuhan panjang tertinggi didapat pada perlakuan 40 ml/kg pakan dengan nilai 5,7 cm, dan terendah pada perlakuan 50 ml/kg pakan dengan nilai 4,86 cm. Kelangsungan hidup tertinggi didapat pada perlakuan 40 ml/kg dengan nilai 98,33%, dan terendah pada perlakuan 30 ml/kg pakan dengan nilai 85 %.

B. Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang dan kelangsungan hidup yang terbaik diperlukan penambahan probiotik ke dalam pakan dengan dosis 30 – 50 ml/kg . Dosis 50 ml/kg pakan memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan berat benih ikan patin. Pada dosis 40 ml/kg pakan memberikan hasil baik untuk pertumbuhan panjang dan kelangsungan hidup benih ikan patin.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. 1996. Pembenuhan dan Pembesaran Patin Hemat Air. Kansus, Yogyakarta.
- Ciptanto. 2010 Pembenuhan Patin Skala Kecil dan Besar Serta Solusi Permasalahan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendi. 1997 . Memelihara Ikan Patin Dalam Akuarium. Budidaya dan Pemasarannya. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendi. 2002. Biologi Perikanan. Penerbit Dwi Sri. Pustaka Nusantara. Bogor.
- Effendi, H. 2003. Telaah Fisika Kimia Air bagi Pengolahan Sumber Daya Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, H. 2004. Budidaya Ikan Patin. Kanisius. Yogyakarta .
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fitriah, H. 2004. Pengaruh Penambahan Dosis Berbeda Pada Media Pemeliharaan Terhadap Produksi Benih Lele Dumbo (*Clarias sp*). Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fitriliani. 2005. Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba. Cetakan Kedua. PT. Gramedia, Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. Rancangan Percobaan Aplikatif. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Irianto, A. 2003. Cara Memelihara dan Menternakkan Ikan Jambal Siam. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Khairuman dan Sudenda, D. 2002. Budidaya Patin Secara Intensif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Kordi. 2005. Penuntun Praktikum Manajemen Produksi Pembenuhan Ikan. Jakarta.

- Kordi. 2013. Budidaya Ikan Konsumsi di Air Tawar. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Mahyudin, K. 2010. Panduan Lengkap Agribisnis Patin. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Makmur. 2003. Biologi Reproduksi Ikan Patin. Jurnal Iktiologi Indonesia 3.
- Poernomo. 2004. Potensi dan Usaha Pengembangan Budidaya Perairan. Lembaga Oseonologi Nasional LIPI. Jakarta.
- Rahardi. 1993. Teknik Pemijahan patin Bangkok Alias Si Jambal Siam. Koran Pertanian Sinar Tani, Nomor 2517-Tahun XXVI.
- Rietje. 2008. Peranan Probiotik Dalam Meningkatkan Hasil Pembenihan Ikan Patin. Skripsi Fakultas Perikanan Politeknik Negri Lampung.
- Susanto. 1998. Pembenihan Ikan Air Tawar Kansius, Yogyakarta.
- Sulistio. 2001. Budidaya Ikan Patin Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Subagja. 2009. Bioindikator Kualitas Air. Universitas Trisakti. Jakarta.
- Syukraini. 2012. Budidaya Ikan Patin Cepat Panen. Depok: Infra Pustaka.
- Setiawati, J. 2013. Penelitian Perikanan Patin Pengaruh Penambahan Probiotik Volume 1 No 2 Februari 2013. Lampung.
- Setiawati, J. E., Adiputara, Y. T., dan Fardiaz, D. (2013). Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin. Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan.
- Thye. 2005. Keadaan Pembenihan Ikan Patin pada Hatchery Suhaimi di Desa Koto Masjid Kecamatan 13 Koto Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Usulan Praktek Umum. Pekanbaru.
- Wibowo. 2001. Fortifikasi ikan patin (*Pangasius* sp) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Wibowo. 2005. Kualitas Lingkungan Perairan. Kanisius. Jakarta.