



AQUAWARMAN

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI AKUAKULTUR

Alamat : Jl. Gn. Tabur. Kampus Gn. Kelua. Jurusan Ilmu Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Efektivitas Penambahan Vitamin B Kompleks Pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

*The Effectiveness of Adding Vitamin B Complex to Feed on Survival and Growth of Green Catfish Seed (*Hemibagrus nemurus*)*

Brilly Aji Kurnia Nasution¹⁾, Isriansyah²⁾, Ma'rif³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

^{2),3)} Staf Pengajar Jurusan Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Abstract

*The purpose of this study was to analyze the effectiveness of adding Vitamin B complex to the feed on the survival rate and growth of the green catfish (*Hemibagrus nemurus*) juvenile. This research was conducted on 2 May - 2 June 2019 at the Fish Development Laboratory and Aquaculture Environmental Laboratory, Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Mulawarman University. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments each repeated 3 times. The treatment of feeding with the addition of different doses of Vitamin B Complex, namely, 0 g/kg of feed, 2 g/kg of feed, 4 g/kg of feed, 6 g/kg of feed, 8 g/kg of feed. The results showed that the treatment of different feed doses had no significant effect on the survival rate and growth of green catfish juvenile, feed efficiency, and feed conversion. The dose of vitamin B complex 2 g/kg of feed showed better results.*

*Key words: Green Catfish, *Hemibagrus nemurus*, Vitamin B Complex, Survival and growth.*

1. PENDAHULUAN

Hemibagrus nemurus yang di Indonesia dikenal dengan nama ikan baung merupakan komoditi perikanan air tawar yang baru mendapat perhatian dalam sektor budidaya. Sebagai salah satu komoditi perikanan air tawar, saat ini budidaya ikan baung masih belum seintensif komoditi budidaya ikan air tawar lainnya, karena ketidak mampuan untuk berkembang biak di penangkaran (Muflikhah *et al.*, 1993).

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha budidaya dan berperan penting dalam meningkatkan produksinya. Pakan yang berkualitas adalah pakan dengan nilai nutrisi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan ikan. Pakan sangat diperlukan dalam suatu usaha budidaya karena setiap jenis ikan mempunyai persyaratan nutrisi yang berbeda untuk dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik, serta dalam mempertahankan sintasannya.

Salah satu nutrisi dalam pakan yang dibutuhkan oleh ikan adalah vitamin, (De Silva *et al.*, 1995) menyatakan bahwa vitamin merupakan senyawa organik yang berperan sebagai kofaktor pada beberapa reaksi metabolik. Salah satu contoh vitamin yaitu vitamin B Kompleks yang mana memiliki banyak fungsi penting bagi pertumbuhan ikan yakni menunjang pertumbuhan, menambah nafsu makan, dan pertukaran zat-zat makanan (seperti karbohidrat, lemak, dan protein) dari set-sel dalam tubuh ikan serta untuk proses reproduksi, dan lain-lain. Vitamin B merupakan vitamin larut air yang terdiri dari tiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), piridoksin (vitamin B6), asam folat/folacin (vitamin B9), dan sianokobalamin (vitamin B12) (Winarno, 2004).

Sampai saat ini belum ada informasi tentang kebutuhan vitamin B Kompleks untuk ikan baung khususnya pada benih. Oleh karena itu tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis penambahan vitamin B Kompleks pada pakan buatan dengan dosis yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan baung.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 2 Mei s/d 2 Juni 2019 di Laboratorium Pengembangan Ikan dan Laboratorium Lingkungan Akuakultur Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan pemberian pakan dengan penambahan Vitamin B Kompleks adalah sebagai berikut:

- P1 : Vitamin B Kompleks 0 g/kg pakan.
- P2 : Vitamin B Kompleks 2 g/kg pakan.
- P3 : Vitamin B Kompleks 4 g/kg pakan.
- P4 : Vitamin B Kompleks 6 g/kg pakan.
- P5 : Vitamin B Kompleks 8 g/kg pakan.

B. Prosedur Penelitian

Persiapan wadah dilakukan dengan membersihkan wadah untuk proses pemeliharaan benih ikan. Wadah yang digunakan untuk proses pemeliharaan adalah bak terpal ukuran 2 m x 1 m x 0,45 m dan untuk proses pemeliharaan menggunakan wadah berupa drum plastik yang telah dibelah dua, berdiameter 59 cm dan tinggi 45 cm. Hal yang pertama yang dilakukan adalah mencuci bersih wadah penelitian, setelah dibilas wadah dikeringkan menggunakan sinar matahari selama satu hari, berguna untuk membunuh mikroorganismenya pada wadah tersebut. Kedua, dilakukan pengisian air yang telah diendapkan. Pada wadah pemeliharaan benih diisi dengan air setinggi ± 21 cm atau sebanyak ± 50 liter air. Ketiga, memasukkan tanaman air kedalam wadah berupa hidrilla yang telah dibersihkan dan memasukan genteng bekas yang sudah dibersihkan sebagai media untuk berlindung ikan baung. Keempat yaitu melakukan pemasangan aerasi pada masing-masing wadah dan menyiapkan penutup wadah.

C. Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Data Utama

- a. Pertumbuhan berat mutlak
Zonneveld *et al.*, (1991) menyatakan, pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan, dengan rumus sebagai berikut:

$$W = Wt - Wo$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan berat mutlak (gram)

Wt = Berat pada akhir penelitian (gram)

Wo = Berat pada awal penelitian (gram)

- b. Pertumbuhan Panjang mutlak
Menurut Zonneveld *et al.*, (1991), pertumbuhan Panjang mutlak adalah selisih Panjang total tubuh ikan pada akhir

$$L = Lt - Lo$$

pemeliharaan dan awal pemeliharaan dengan rumus sebagai berikut:

Keterangan :

- L = Pertumbuhan Panjang mutlak (cm)
- Lt = Panjang rata-rata akhir (cm)
- Lo = Panjang rata-rata awal (awal)

c. Laju pertumbuhan spesifik

Zonneveld *et al.*, (1991), menyatakan bahwa laju pertumbuhan spesifik di tentukan berdasarkan selisih bobot rata-rata akhir dengan bobot rata-rata awal pemeliharaan dan dibandingkan dengan lama waktu pemeliharaan, dengan rumus sebagai berikut:

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \times$$

Keterangan :

- SGR = *Spesific Growth Rate* (%)
- W = Bobot ikan rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)
- W_o = Bobot ikan rata-rata pada awal pemeliharaan (g)
- t = Lama pemeliharaan (hari)

d. Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian dihitung sesuai rumus Steffens (1989), yaitu sebagai berikut:

$$LPH \text{ (g/hari)} = \frac{W_t - W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

- LPH = Laju pertumbuhan harian (%)
- W_t = Bobot ikan rata-rata pada awal pemeliharaan (g)
- W_o = Bobot ikan rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)
- t = Lama pmliharaan (hari)

e. Kelangsungan hidup

Zonneveld *et al.*, (1991) menyatakan bahwa kelangsungan hidup atau SR merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup diakhir dan jumlah awal pengamatan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

- SR = Survival rate atau kelangsungan hidup (%)
- N_t = Jumlah ikan diakhir penelitian
- N_o = Jumlah ikan diawal penelitian

f. Konversi pakan

Zonneveld *et al.*, (1991) menyatakan bahwa konversi pakan merupakan jumlah (gram) pakan yang dimakan oleh ikan untuk menaikan satu gram bobot ikan, dengan rumus sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan:

- CR = Konversi pakan
- W_t = Berat biomasa ikan pada akhir penelitian (g)
- D = Berat ikan mati selama penelitian (g)
- W_o = Berat biomasa pada awal penelitian (g)
- F = Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian

g. Efisiensi pemberian pakan

Zonneveld *et al.*, (1991) Nilai efisiensi pakan dihitung berdasarkan selisih biomasa ikan diakhir penelitian dengan biomasa ikan di awal penelitian dibagi dengan berat pakan yang diberikan dengan menggunakan rumus:

$$EP = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangann :

- E = Efisiensi pemberian pakan (%)
- W_t = Berat akhir biomasa ikan (g)
- D = Berat awal ikan yang mati (g)
- W_o = Berat awal biomasa ikan (g)
- F = Berat pakan yang diberikan (g)

2. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini adalah pengukuran kualitas air media selama penelitian. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 7 hari sekali dan mengukur suhu setiap hari berikut adalah paramater fisika kimia air yang diukur.

Parameter fisika dan kimia air pemeliharaan benih ikan baung.

No	Parameter	Satuan	Alat/metode
1	DO	mg/liter	DO meter
2	pH	-	pH meter
3	Suhu	°C	Termometer digital
4	Total Amonia Nitrogen	mg/liter	Spektrofotometer/ Phenate

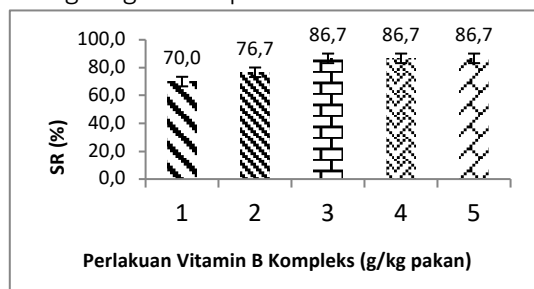
D. Analisis Data

Hasil pengamatan diperoleh kemudian ditabulasi dan analisis menggunakan program Microsoft Excel 2010 dan SPSS versi 17. Analisis yang dilakukan berupa uji Barlet untuk mengetahui kehomogenan data, data yang telah homogen akan di uji lanjut dengan analisis ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah perlakuan memeberikan pengaruh terhadap derajat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan berat mutlak, efisiensi pakan dan konversi pakan. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan metode uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan antar masing-masing perlakuan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung

Berdasarkan hasil pengamatan benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) yang telah dipelihara selama 30 hari memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kelangsungan hidup.



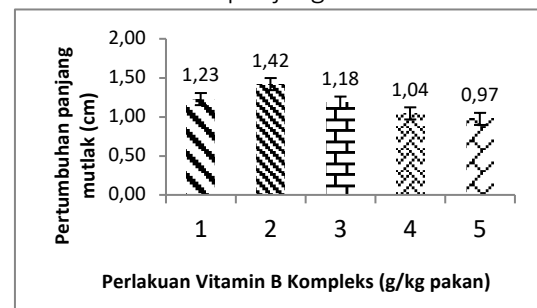
Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan

hidup benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Meskipun penambahan vitamin B Kompleks pada pakan yang diberikan kepada benih ikan baung memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup, tingkat kelangsungan hidup benih ikan baung tertinggi selama penelitian terdapat pada perlakuan P3, vitamin B Kompleks 4 g/kg pakan, diikuti dengan perlakuan P4 vitamin B Kompleks 6 g/kg pakan, perlakuan P5 vitamin B Kompleks 8 g/kg pakan, dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P1 vitamin B Kompleks 0 g/kg pakan.

B. Pertumbuhan panjang dan berat mutlak

1. Pertumbuhan panjang mutlak

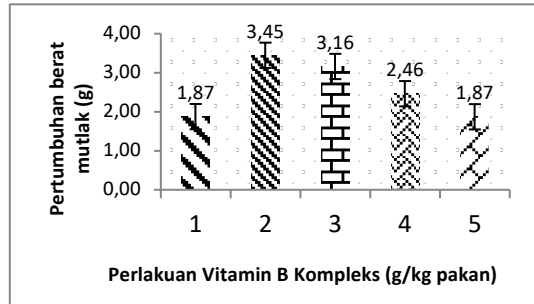


Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Pertumbuhan panjang benih ikan baung mengalami kenaikan pada perlakuan P2, kemudian mengalami penurunan hingga perlakuan P5. Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terlihat pada perlakuan P2 (2 g/kg pakan) yaitu dengan rata-rata sebesar 1,42 cm. Pertumbuhan panjang terendah terjadi pada perlakuan P5 (8 g/kg pakan) yaitu dengan rata-rata sebesar 0,97 cm. Hal ini diduga bahwa pemberian pakan dengan dosis berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang benih ikan baung tersebut, benih ikan baung tentunya memerlukan dosis pakan yang baik dan protein yang baik pula. Menurut Efendie (2002) hubungan panjang berat menunjukkan pertumbuhan yang bersifat relatif yang berarti dapat dimungkinkan berubah menurut waktu. Apabila terjadi perubahan terhadap lingkungan dan ketersediaan

makanan diperkirakan nilai ini juga akan berubah.

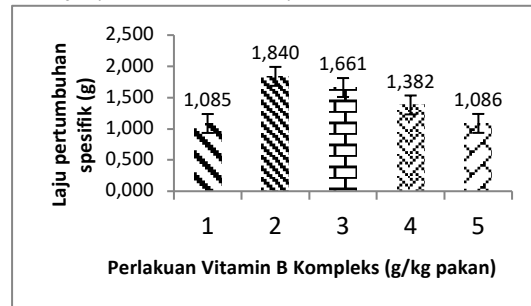
2. Pertumbuhan berat mutlak



Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Pertumbuhan berat mutlak pada benih ikan baung berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa perlakuan 2 dosis 2 g/kg pakan, memiliki pertumbuhan berat tertinggi kemudian disusul perlakuan 3 dosis 4g/kg pakan, perlakuan 4 dosis 6g/kg pakan, kemudian perlakuan 1 dosis 0g/kg pakan dan perlakuan 5 dosis 8g/kg pakan yang menunjukkan nilai terendah. Pemberian pakan dengan dosis 2g/kg pakan dari bobot tubuh memiliki pertumbuhan terbaik karena semakin efektif jumlah pakan yang diberikan maka peluang dikonsumsi pakan tersebut akan semakin tinggi, sehingga menyebabkan terjadinya pertumbuhan benih ikan baung yang semakin tinggi pula. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Djajasewaka (1985) dalam Cahyoko *et al.*, (2011), pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan selain dapat menjamin kehidupan ikan juga dapat mempercepat pertumbuhannya. Sedangkan Pemberian pakan pada P1 dan P5 memiliki pertumbuhan terendah karena pakan yang dimakan oleh benih ikan baung hanya sedikit, sehingga menyebabkan terjadinya pertumbuhan benih ikan baung yang lambat. Jumlah pakan yang dikonsumsi pada P1 dan P5 ini, sebagian besar habis terpakai untuk metabolisme tubuh dan hanya tersisa sedikit untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Huet (1971) dalam Koroh *et al.*, (2014), yang menyatakan bahwa pertumbuhan akan terjadi bila jumlah pakan yang dicerna lebih besar dari pada yang diperlukan untuk mempertahankan hidup.

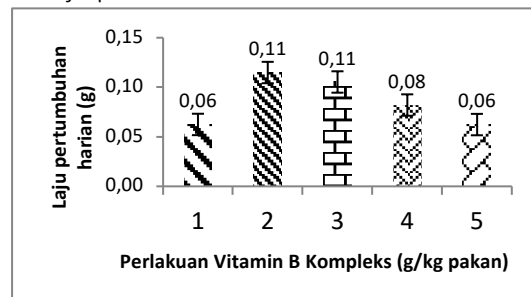
3. Laju pertumbuhan spesifik



Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Laju pertumbuhan spesifik memberikan pengaruh berbeda nyata, akan tetapi pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata terhadap P5, dan P3 terhadap P4, perlakuan tertinggi terdapat pada P2 dengan dosis 2 g/kg pakan, dan perlakuan terendah pada P1 dengan dosis 0 g/kg pakan. Hal ini dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat dan panjang harus seiring dengan laju pertumbuhan spesifik, banyaknya pemberian dosis pada pakan yang diberikan menentukan pertumbuhan berat yang dihasilkan.

4. Laju pertumbuhan harian



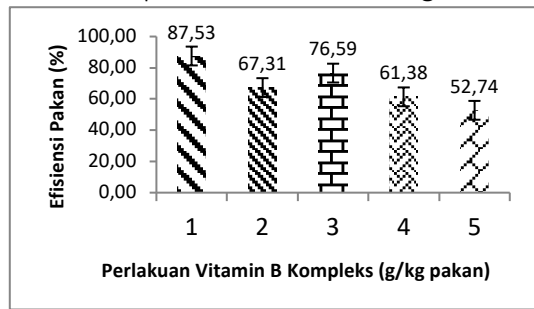
Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Kemudian pada laju pertumbuhan harian menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan perlakuan tertinggi terdapat pada P2 yaitu 2 g/kg pakan dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P5 dengan dosis 8 g/kg pakan. Hal ini dapat dilihat bahwa dosis berbeda yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap

pertumbuhan panjang dan berat pada benih ikan baung.

C. Efisiensi Pakan Dan Konvesi Pakan Benih Ikan Baung

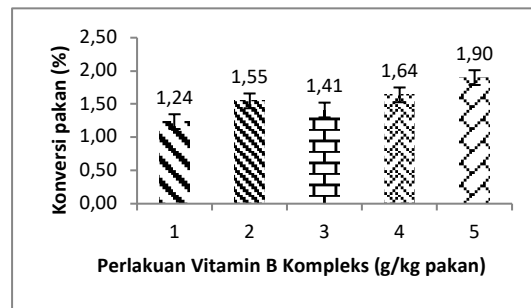
1. Efisiensi pakan benih ikan baung



Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Meskipun penambahan vitamin B Kompleks pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap efisiensi pakan, namun efisiensi pakan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 vitamin B Kompleks 0 g/kg pakan, diikuti oleh perlakuan P3 vitamin B Kompleks 4 g/kg pakan, perlakuan P2 vitamin B Kompleks 2 g/kg pakan, perlakuan P4 vitamin B Kompleks 6 g/kg pakan, dan hasil terendah erdapat pada perlakuan P5 vitamin B Kompleks 8 g/kg pakan. Giri *et al.*, (2003), menyatakan efisiensi pakan merupakan persentase pakan yang dikonsumsi oleh ikan dan berbanding lurus dengan penambahan biomassa ikan, hal ini dapat diartikan dengan meningkatkan efisiensi pakan menunjukkan kualitas pakan yang baik dimanfaatkan oleh ikan. Hal ini diduga karena bahan pokok pembuatan pakan berupa tepung udang rebon yang mengandung protein yang sangat tinggi yaitu 62,4%. Menurut Yulisman *et al.*, (2012), semakin tinggi kadar protein pakan sampai batas tertentu maka akan menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang semakin tinggi. Menurut Jusadi *et al.*, (2006). laju pertumbuhan ikan akan semakin tinggi jika vitamin dalam pakan ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan ikan, hal ini juga akan meningkatkan nilai efisiensi pakan pada ikan.

2. Konversi pakan benih ikan baung



Keterangan : Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian vitamin B Kompleks tidak berpengaruh nyata terhadap kofersi pakan benih ikan baung (*H. nemurus*) pada taraf 5%.

Namun konversi pakan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P5 vitamin B Kompleks 8 g/kg pakan yaitu 1,90, diikuti oleh perlakuan P4 vitamin B Kompleks 6 g/kg pakan yaitu 1,64, perlakuan P2 vitamin B Kompleks 2 g/kg pakan yaitu 1,55, perlakuan P3 vitamin B Kompleks 4 g/kg pakan yaitu 1,41 sedangkan konversi pakan yang terendah terdapat pada perlakuan P1 vitamin B Kompleks 0 g/kg pakan yaitu 1,24. Hal ini sesuai dengan pendapat Stickney (1979) bahwa nilai rasio konversi pakan berhubungan erat dengan kualitas pakan. Semakin rendah nilai konversi pakan maka makin efisien ikan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsinya untuk pertumbuhan, sehingga berat tubuh ikan akan meningkat dikarenakan pakan dapat dicerna secara optimal.

D. Kualitas Air

Selama masa pemeliharaan dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air yang merupakan salah satu factor yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan baung. Kualitas air dapat diperhatikan dengan cara resirkulasi air, aerasi dan penyiponan untuk menjaga kualitas air tetap optimal. Parameter yang diukur selama masa pemeliharaan adalah sebagai berikut :

1. Suhu

Pengukuran suhu dilakukan setiap pagi, siang, dan sore hari, selama masa pemeliharaan pada setiap pengukuran relatif sama berkisar 25-32 °C, suhu optimum terjadi pada pagi hari yaitu 25-27 °C dan suhu maksimum biasa terjadi pada saat siang hari

28-32 °C selama masa pemeliharaan disetiap perlakuan. Selama masa pemeliharaan suhu masih dapat ditoleransi oleh benih ikan baung selama suhu tersebut tidak berubah secara drastis dalam waktu bersamaan. Kisaran nilai suhu tersebut masih berada pada batas toleransi. Karena menurut Kordi dan Tancung (2007), bahwa kisaran suhu yang optimal bagi kehidupan ikan adalah 28-32 °C. Menurut Sukmawardi (2011), perbedaan suhu bisa disebabkan oleh keadaan cuaca seperti panas, hujan, dan lamanya sinar matahari yang masuk ke dalam wadah penelitian yang diletakkan di luar ruangan.

2. Derajat Keasaman (pH)

Selama masa pemeliharaan pH yang didapat berkisar 7,40 - 7,92 yang masih dapat ditoleransi oleh ikan baung. Menurut Daelami (2001) keadaan pH yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (sangat asam) dan pH yang terlalu tinggi (sangat basa). Power Hidrogen (pH) yang sering juga disebut derajat keasaman sangat berpengaruh dalam kehidupan ikan di perairan. Pada umumnya organisme perairan khususnya ikan dapat tumbuh dengan baik dengan nilai pH yang netral. Nilai pH yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat mematikan ikan, pH yang ideal dalam budidaya perikanan adalah 5-9 (Syafriadiman *et al.*, 2005).

3. Oksigen Terlarut (DO)

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

pencernaan dan asimilasi makanan serta pertumbuhan (Effendi, 2006).

4. Amoniak (NH₃)

Selama masa pemeliharaan kadar amoniak yang telah diukur selama penelitian berkisar <0,01 – 2,120 mg/l ini tergolong tinggi, namun ikan baung dapat bertahan hidup dan tumbuh. Menurut Jianguang *et al.*, (1997) bahwa besarnya kemampuan toleransi ikan baung terhadap kadar amoniak air pada pH yang berbeda yaitu pada konsentrasi amoniak lebih dari 0,54 mg/l. Namun untuk mencegah timbulnya stres setiap minggu dilakukan penyiponan pada bak pemeliharaan ikan agar sisa pakan yang tidak dimakan dan feses dari benih ikan baung tidak menumpuk dan mengendap.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penambahan vitamin B Kompleks pada pakan terhadap pertumbuhan benih ikan baung, maka dapat disimpulkan :

1. Penambahan Vitamin B Kompleks menggunakan dosis berbeda yang diberikan pada pakan ikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup, pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang, efisiensi pakan, dan konversi pakan dari benih ikan baung.
2. Perlakuan penambahan dosis vitamin B Kompleks 2 g/kg menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, laju pertumbuhan harian, dan pertumbuhan panjang mutlak.
3. Perlakuan tanpa penambahan Vitamin B Kompleks (0 g/kg pakan) menunjukkan hasil terendah pada kelangsungan hidup, pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan laju pertumbuhan harian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyoko, Y., Arif, M., dan Pertiwi, K. 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.
- Daelami, D. A. S., 2001. Agar Ikan Sehat. Penebar Swadaya, Jakarta. 80 hal.
- De Silva, S.S. and Anderson, T.A. 1995. Fish Nutrition in Aquaculture. 1st Edition. Chapman and Hall, Aquaculture Series 1 London. ISBN:0-412-55030-X. p. 319.
- Effendi, I., N.J. Bugri, dan Widanarni. 2006. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*) Ukuran 2 cm. Jurnal Akuakultur Indonesia, 5(2): 127-135.
- Giri, I.N.A, F. Johnny, K. Suwirya dan M. Marzuqi. 2003. Kebutuhan vitamin C untuk pertumbuhan dan meningkatkan ketahanan benih kerapu macan, (*Epinephelus fuscoguttatus*). Laporan Hasil Penelitian Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol-Bali TA. 2003. Halaman:133-143.
- Jianguang, Q, Fast AW, Kai AT. 1997. Tolerance of snakehead *Channa Stariatus* to ammonia at different pH. journal of the World Aquaculture Society, 28,(1):87-90.
- Jusadi. D., B. A. Dewantara, L. Mokoginta. 2006. Pengaruh kadar l-ascorbyl-2-phosphate magnesium yang berbeda sebagai sumber vitamin C dalam pakan terhadap pertumbuhan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) ukuran sejari. Jurnal Akuakultur Indonesia. 501: 21-29.
- Kordi M.G.H.K. Tancung A.B. 2007. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budi Daya Perairan. Penerbit Rineka Cipta. 210 hal.
- Koroh, P. A dan Lumenta, C. 2014. Pakan Suspensi Daging Kekekangan bagi Pertumbuhan Benih Sidat (*Anguilla bicolor*). Jurnal Budidaya Perairan 2 (1) : 7-13.
- Stickney, R.R. 1979. Principles of Warm Water Aquaculture. John Wiley and Sons Inc. New York. Pp 223-229.
- Sukmawardi. 2011. Studi Parameter Fisika Kimia Kualitas Air Pada Wadah Tanah Gambut Yang Diberi Pupuk Berbeda. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNRI. Skripsi (tidak diterbitkan).
- Syafriadiman, N. A. Pamukas dan Saberina. 2005. Prinsip Dasar Pengolahan Kualitas Air. MM Press, CV. Mina Mandiri. Pekanbaru. 132 Hal.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Pustaka Utama. Jakarta. hal:171-182.
- Yulisman, M. Fitriani, D. Jubaedah. 2012. Peningkatan Pertumbuhan dan Efisien Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Optimasi Kandungan Protein dalam Pakan. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. 40(2): 47-55.
- Zonneveld N, E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hlm.