



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 Gabus (*Channa striata* Bloch)

The effectiveness of adding vitamin-B complex into feed on survival and growth rates of snakehead fish (Channa striata Bloch).

Jesi¹, Isriansyah², Sumoharjo²

¹Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,

²Staf Pengajar Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,

Universitas Mulawarman Jl. Gn. Tabur Samarinda 75119

Email : Jesi12juli@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze survival and growth rates, feed efficiency and feed conversion ratio of snakehead fish with the addition of vitamin-B complex into the fish feed. This study used a completely randomized design (CRD) with five treatments and three replications, namely: P1 = control, P2 = 2 grams of vitamin-B complex/kg of fish feed, P3 = 4 grams of vitamin-B complex/kg of fish feed, P4 = 6 grams of vitamin-B complex / kg fish feed and P5 = 8 grams of vitamin-B complex / kg fish feed. The results showed that the addition of vitamin B complex to the feed did not significantly affect the survival rate, absolute weight growth, specific growth, daily growth rate, absolute length growth, feed efficiency, and feed conversion. The survival rate of snakehead fish fry in each treatment ranged from 83.33-96.67%. Showed that the addition of a dose of vitamin B complex to the test feed did not have a significant effect ($p>0.05$) on the survival of snakehead fish fry. The addition of vitamin B complex 8g/kg of feed resulted in growth in length and weight which tended to be higher, namely absolute weight growth of 2.22 grams, daily growth rate of 0.08 grams, specific growth rate of 0.33% and total length of 2.44 cm.

Keywords: Snakehead Fish, Vitamin-B Complex, Survival Rate, Growth, feed

1. PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) adalah salah satu ikan asli yang hidup di perairan tawar di Indonesia, seperti daerah aliran sungai di Sumatera, Kalimantan dan Jawa. Habitat asli ikan gabus adalah perairan rawa banjir yang dikenal dengan istilah lebak lebung (Muslim, 2007).

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis ikan air tawar yang bersifat karnivora namun memiliki banyak manfaat. Pemanfaatan ikan gabus di masyarakat telah banyak digunakan mulai dari ukuran benih sampai ukuran dewasa. Ukuran dewasa dijadikan sebagai ikan konsumsi (lauk). Selain itu, ikan gabus juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan

baku olahan seperti dalam pembuatan pempek, kerupuk, tekwan dan sebagainya.

Memenuhi permintaan ikan gabus yang semakin meningkat, maka intensitas penangkapan ikan gabus di alam juga semakin meningkat. Semakin intensifnya penangkapan ikan gabus memberikan dampak terhadap menurunnya populasi ikan gabus di alam (Muslim, 2007). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melakukan usaha budidaya ikan gabus sehingga ketersediaannya dapat bersifat jangka panjang. Budidaya ikan gabus sejauh ini telah dikembangkan untuk meningkatkan produksi. Pada kegiatan budidaya ikan gabus pakan memegang peranan penting (Makmur, 2003).

Menurut NRC, (1993) dalam Albarman, (2016) pakan yang diberikan pada ikan dinilai baik, tidak hanya dari komponen penyusun pakan tersebut melainkan juga dari seberapa besar komponen yang terkandung dalam pakan mampu diserap dan dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan. Komponen yang lain juga tidak kalah penting adalah vitamin. Ikan tidak dapat mensintesis vitamin sendiri sehingga harus disuplai dari luar yang ditambahkan ke dalam pakan. Vitamin merupakan zat-zat organik kompleks yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang kecil (Yuniastuti, 2008). Menurut Winarno (2004), vitamin dikelompokkan dalam 2 golongan besar yaitu (1) Vitamin larut lemak, meliputi vitamin A, D, E dan K (2) Vitamin larut air yang meliputi vitamin B dan Vitamin C. Salah satu vitamin yang berperan penting dalam metabolisme adalah vitamin B Mutschles, (1991) dalam Fenti dkk. (2018). Vitamin B merupakan vitamin larut air yang terdiri dari tiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), asam pantotenat (vitamin B5), piridoksin (vitamin B6), biotin (vitamin B7), folasin (vitamin B9) dan sianokobalamin (vitamin B12) (Winarno, 2004). Selain membantu dalam proses metabolisme vitamin B kompleks juga berfungsi untuk menunjang pertumbuhan ikan/udang, merangsang nafsu makan ikan dan menurunkan konversi pakan. Keseluruhan jenis vitamin B tersebut terkandung dalam produk

vitamin B kompleks. Namun, dosis dari setiap jenis vitamin B dalam vitamin B kompleks berbeda sehingga masih perlu diuji efektifitasnya terhadap sintasan dan pertumbuhan pada ikan gabus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk : 1) Menganalisis perbedaan sintasan dan pertumbuhan, dan 2) Menganalisis efisiensi dan konversi pakan, dan dengan tujuan tersebut, maka penelitian ini mempunyai manfaat yaitu untuk memberikan informasi tentang dosis vitamin B kompleks yang tepat atau efektif untuk mendukung sintasan dan pertumbuhan ikan gabus serta memperbaiki efisiensi pakan dan konversi pakan.

2. MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Air PDAM, tanaman Hydrilla, Carboxymethyl Cellulose (CMC), Udang rebon kering, Pakan (pellet), vitamin B kompleks Boster, benih ikan gabus, aquades, phenate reagen, larutan mangan sulfat ($MnSO_4$), chlorox (oxidizing solution), standar ammonia, indikator phenolphthalein (pp), Na_2CO_3 0,045 N, dan NaOH 0,045 N.

Lalu untuk peralatan dimulai untuk persiapan wadah dan media antara lain : drum plastik, blower, terpal plastik, selang aerasi, batu aerasi, keran aerasi, selang, pompa. Kemudian untuk pembuatan pakan peneliti menyediakan ayakan besi, gunting, nampan, mangkuk plastik, plastik, kertas label, dan baskom.

Sedangkan untuk persiapan benih ikan gabus, peneliti menyediakan penggaris, timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,01 gram, mangkuk plastik, tisu, selang sipon, serokan ikan, alat tulis, HP, ember, jaring. Selain itu, untuk pengukuran kualitas air, peneliti juga mempersiapkan botol sampel, tabung reaksi, pipet ukur, spektrofotometer, gelas ukur, labu erlenmayer, DO meter, termometer.

Prosedur Penelitian

Persiapan wadah

Persiapan wadah dilakukan dengan membersihkan wadah untuk proses pemeliharaan benih ikan. Wadah yang digunakan untuk proses pemeliharaan adalah bak Terpal ukuran 2x1x0,45 meter dan untuk proses pemeliharaan menggunakan wadah berupa drum plastik 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 mikroorganisme pada wadah tersebut. Kedua, dilakukan pengisian air yang telah diendapkan. Pada wadah pemeliharaan benih diisi dengan air setinggi \pm 21 cm atau sebanyak \pm 50 liter air. Ketiga, memasukkan tanaman air ke dalam wadah berupa *Hidrylla* sebanyak 2 ikat perwadah yang sebelumnya telah dibersihkan. Keempat yaitu melakukan pemasangan aerasi pada masing-masing wadah dan menyiapkan penutup wadah berupa bekas spanduk.

Persiapan dan pembuatan pakan

Pertama, pakan yang digunakan berbahan dasar udang rebon, dimana udang rebon ini terlebih dahulu disangrai hingga kering dan diblender kemudian diayak untuk memisahkan antara tepung halus dan ampasnya. Kedua, tepung halus tersebut ditimbang sebanyak 50 gram untuk setiap perlakuan. Ketiga, menimbang bahan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) sebanyak 3% dari total bahan pakan lalu dicampurkan dengan tepung rebon yang sudah halus. Proses pencampuran dilakukan dari jumlah bahan paling sedikit, terkecuali untuk vitamin. Vitamin terlebih dahulu ditimbang sesuai dosis yang digunakan untuk setiap perlakuan setelah itu vitamin dilarutkan dengan air. Air yang sudah dicampur dengan vitamin tersebut kemudian digunakan untuk membasahi adonan. Bila adonan belum menyatu dapat ditambahkan air sesuai kebutuhan. Adonan yang telah jadi kemudian dicetak menggunakan saringan kelapa, dan selanjutnya pakan yang

telah terbentuk dijemur langsung dibawah sinar matahari selama 2-3 hari sampai pakan kering.

Persiapan benih ikan gabus

Benih diperoleh dari kolam di kampus Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman kota Samarinda. Biasanya keberadaan ikan gabus ditandai dengan adanya gelembung pada permukaan perairan, dan adanya tanaman air. Menangkap benih ikan gabus menggunakan seser atau jarring dan kemudian dimasukkan dalam ember yang sudah berisi air dari tempat ikan tersebut ditangkap.

Benih yang terkumpul kemudian diadaptasikan dalam wadah dan dengan pakan yang akan diberikan. Pertama benih dipuaskan \pm sehari untuk mengantisipasi terjadinya stress pada ikan. Benih diberikan pakan udang segar dan pakan pellet untuk membiasakan benih tersebut memakan pellet.

Pemeliharaan benih ikan gabus

Pertama, Sebelum benih ikan gabus dimasukkan ke dalam bak penelitian terlebih dahulu ikan ditimbang dan diukur sebanyak 10 ekor per wadah. Pakan yang diberikan kepada ikan selama masa penelitian berupa pakan yang telah dicampur vitamin B kompleks dengan dosis yang berbeda setiap perlakuan. Kedua, Pemberian pakan diberikan 2 kali sehari setiap pagi dan sore. Ketika memberi pakan pada ikan, ikan tersebut diamati tingkahlakunya. Jika ada yang mati diukur dan ditimbang. Ketiga, Setiap 1 minggu sekali dilakukan pengukuran kualitas. Yang diukur adalah pH, DO, CO₂ dan ammonia. Pada suhu dilakukan pengukuran setiap hari pagi, siang, sore. Keempat, Pergantian air dilakukan 2 minggu sekali untuk membuang sisa pakan dan feses ikan untuk menghindari kadar amoniak yang tinggi.

Analisis Data

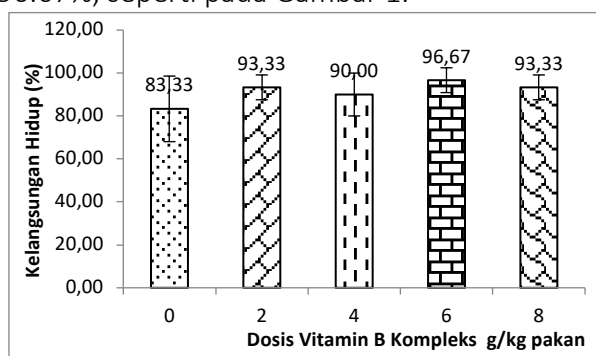
Hasil pengamatan diperoleh kemudian ditabulasi dan analisis menggunakan program Microsoft Excel 2010 dan SPSS versi 17. Analisis yang dilakukan berupa uji Barlet untuk

mengetahui kehomogenan data, data yang telah homogen akan diuji lanjut dengan analisis ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah perlakuan memberikan pengaruh terhadap derajat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan berat mutlak, efisiensi pakan dan konversi pakan. Jika perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang nyata, 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

Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus

Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan P4 vitamin B kompleks 6 g/kg dengan nilai 96.67% pakan menunjukkan kelangsungan hidup tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 0 g/kg, dengan nilai 83.33%, P2 2 g/kg pakan dengan nilai 93.33% dan P3 4 g/kg pakan dengan nilai 90.00% dan P5 8 g/kg pakan dengan nilai 96.67%, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik kelangsungan hidup benih ikan gabus

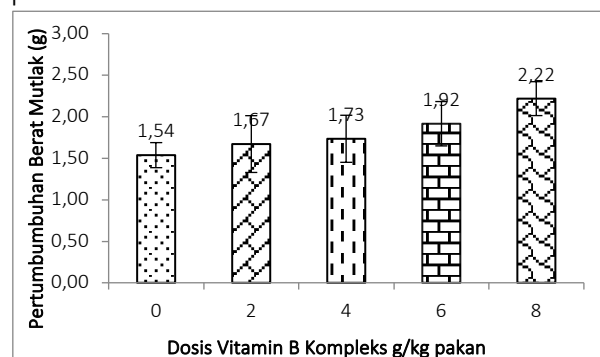
Kelangsungan hidup rata-rata benih ikan gabus pada setiap perlakuan berkisar antara 83,33-96,67%. Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa penambahan dosis vitamin B kompleks terhadap pakan uji tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus.

Jika dilihat Gambar 1, kelangsungan hidup benih ikan gabus cenderung meningkat dari perlakuan P1 dengan nilai 83,33% hingga perlakuan P4 dengan nilai 96.67%. Kelangsungan hidup benih ikan gabus cenderung menurun pada perlakuan P5 dengan nilai sebesar 93,33%.

Perlakuan P1 menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini terjadi karena tidak ada penambahan vitamin pada perlakuan P1 yang mengakibatkan defisiensi vitamin B dan berpotensi menurunkan sintasan. Menurut Helver (1972), gejala kekurangan vitamin B kompleks secara umum adalah ikan menderita rangsangan saraf, kehilangan keseimbangan, mata merah, dan berenang tidak normal, yang akhirnya menyebabkan gangguan pada membran sirip dan membran sirip hancur, keluarnya lendir dari tubuh.

Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*)

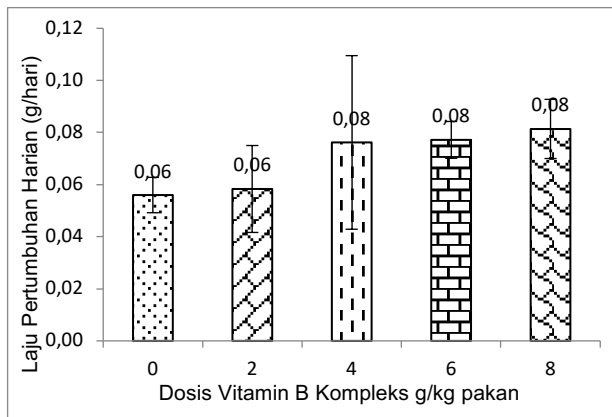
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan dosis vitamin B kompleks pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan harian, dan pertumbuhan spesifik.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan berat mutlak benih ikan gabus

Jika dilihat Gambar 2, menunjukkan bahwa pertumbuhan berat benih ikan gabus cenderung mengalami peningkatan dari perlakuan P1 (0 g/kg pakan) hingga perlakuan P5 (vitamin B kompleks 8 g/kg pakan). Pertumbuhan berat

mutlak tertinggi terlihat pada perlakuan P5 penambahan vitamin B kompleks 8 g/kg pakan yaitu sebesar 2,22 g/hari dan terendah pada perlakuan P1 (tanpa penambahan vitamin B kompleks) yaitu sebesar 1,54 g/hari.



Gambar 3. Grafik laju pertumbuhan harian benih ikan gabus

Laju pertumbuhan harian tertinggi terlihat pada perlakuan P5 penambahan vitamin B kompleks 8 g/kg pakan yaitu sebesar 0,08 g/hari dan terendah pada perlakuan P1 sebesar 0,06 g/hari.

Setiap perlakuan dalam penelitian ini menghasilkan pertumbuhan berat lebih tinggi dari pada perlakuan P1 0 g/kg pakan (tanpa penambahan vitamin B kompleks). Meskipun P1 pertumbuhannya terendah tetapi dari hasil uji tidak berbeda nyata.

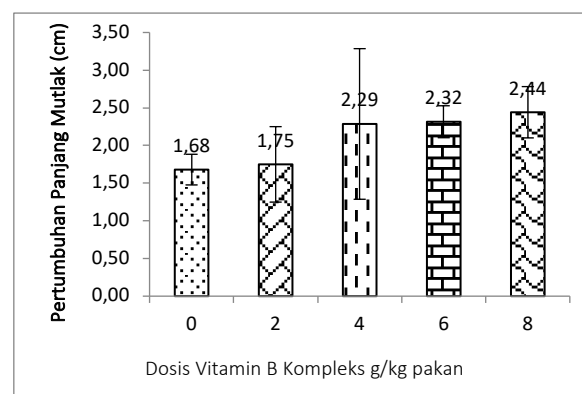
Pertumbuhan Panjang Total

Pertumbuhan panjang rata-rata benih ikan gabus pada setiap perlakuan berkisar antara 1,68-2,44 cm. Berdasarkan hasil analisis ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan dosis vitamin B kompleks pada pakan benih ikan gabus tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gabus.

Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan P5 yaitu 8 g/kg pakan menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dari pada perlakuan P1 tanpa penambahan vitamin B kompleks, P2 dosis vitamin B kompleks 2 g/kg pakan, P3 dosis

vitamin B kompleks 4 g/kg pakan, dan P4 dosis vitamin B kompleks 6 g/kg pakan.

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang benih ikan gabus mengalami peningkatan dari P1 hingga P5. Pertumbuhan panjang total tertinggi terdapat pada perlakuan P5 sebesar 2,44 cm dengan penambahan dosis 8 g/kg pakan sedangkan pertumbuhan panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan P1 (tanpa penambahan dosis vitamin B kompleks pada pakan) sebesar 1,68 cm



Gambar 4. Grafik pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gabus

Perlakuan P1 (tanpa vitamin B kompleks) dalam penelitian ini menunjukkan nilai pertumbuhan panjang total lebih rendah dibandingkan perlakuan lain dengan total panjang sebesar 1.68. Hal ini diduga karena tidak adanya input vitamin dapat mempengaruhi asupan pakan oleh ikan berkurang, sehingga mengurangi asupan jumlah nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan tubuh ikan secara maksimum (Li *et al.*, 2016). Menurut Hajar *et al.* (2016), kekurangan salah satu vitamin akan menyebabkan gejala tidak normal pada ikan sehingga mengganggu proses pertumbuhannya. Oleh karena itu vitamin B kompleks walaupun dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit oleh ikan tetapi fatal jika kekurangan vitamin B kompleks salah satu dampaknya adalah nafsu makan ikan akan menurun bahkan ikan tidak mempunyai nafsu makan. Hal ini dapat terjadi karena kerja dari vitamin B kompleks itu sendiri yang ditambahkan ke dalam pakan benih ikan gabus.

Vitamin B kompleks adalah kumpulan dari beberapa vitamin B yaitu vitamin B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, dan B12. Mengingat fungsi dari vitamin B kompleks dapat membantu sekresi enzim pencernaan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, defisiensi vitamin B menghasilkan gejala – gejala seperti berkurangnya pertumbuhan dan asupan pakan (anoreksia), dan sebagian besar kekurangan vitamin B menyebabkan gejala anemia (kecuali tiamin) (Hansen, 2015). Untuk ikan yakni sebagai penunjang dalam proses menunjang pertumbuhan, merangsang nafsu makan, menurunkan konversi pakan, dan meningkatkan fungsi metabolisme tubuh ikan. Mutschler, (1991) dalam Fenti *et al.*, (2018) menyatakan bahwa vitamin B berperan penting dalam metabolisme.

Menurut Sutarya (2002) dalam Adrizal (2002), jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pertumbuhan terjadi karena terdapat kelebihan energi yang berasal dari pakan.

Konsumsi pakan yang lebih sedikit berakibat pada sedikitnya asupan nutrisi pakan yang menyebabkan pertumbuhan ikan lebih rendah. Menurut Watanabe (1988), ketika asupan energi berkurang, maka protein dirombak oleh tubuh untuk dijadikan sebagai sumber energi, sehingga pertumbuhan ikan terhambat mengingat fungsi utama protein untuk ikan yakni pembentukan sel baru. Selain pakan dan vitamin ada beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan ikan diantaranya adalah perbedaan habitat, kebiasaan makan, aktifitas ikan, dan musim.

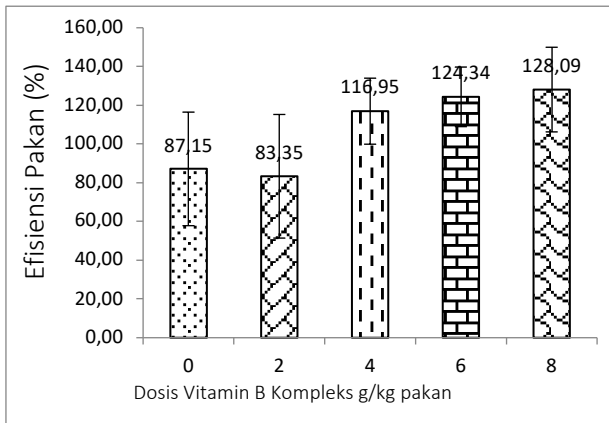
Vitamin adalah senyawa organik yang esensial bagi pertumbuhan, walaupun dalam jumlah yang relatif kecil. Vitamin berperan sangat penting untuk menjaga agar proses-proses yang terjadi di dalam tubuh ikan tetap berlangsung dengan baik. Oleh karena itu vitamin harus selalu didatangkan melalui pakan sebab tubuh ikan tidak mampu membuatnya. Vitamin digunakan sebagai pemacu proses-proses di dalam tubuh. Walaupun jumlah yang dibutuhkan sedikit,

namun tetap harus tersedia. Kebutuhan ikan akan vitamin dipengaruhi oleh ukuran, umur, laju pertumbuhan, stress lingkungan, dan hubungan antar nutrisi. Vitamin mempunyai fungsi sebagai koenzim. Nilai nutrisi (gizi) pakan pada umumnya dilihat dari komposisi zat gizi dan berapa komponen nutrisi yang penting dan harus tersedia dalam pakan, antara lain protein, lemak, karbohidrat, dan vitamin.

Efisiensi Pakan dan Konversi Pakan Benih Ikan Gabus

Efisiensi pakan rata-rata benih ikan gabus pada setiap perlakuan berkisar antara 87-128%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan dosis vitamin B kompleks pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan pada perlakuan P1 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 dan P5 vitamin B kompleks 8 g/kg pakan.

Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot badan yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Menurut McDonald *et al.*, (2002) dalam Saputra *et al.*, (2013), penggunaan pakan oleh ternak akan semakin efisien bila jumlah pakan yang dikonsumsi rendah namun menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi. Dengan kualitas pakan yang baik maka ternak akan tumbuh lebih cepat dan lebih efisien penggunaan pakannya. Penampilan ternak akan dipengaruhi selain oleh kuantitas dan kualitas pakan, termasuk pencernaan zat-zat makanan yang dimanifestasikan oleh koefisien cerna pakan atau zat-zat yang dapat dicerna dalam pakan (Tarmidi, 2004 dalam Saputra *et al.*, 2013)



Gambar 5. Grafik efisiensi pakan benih ikan gabus

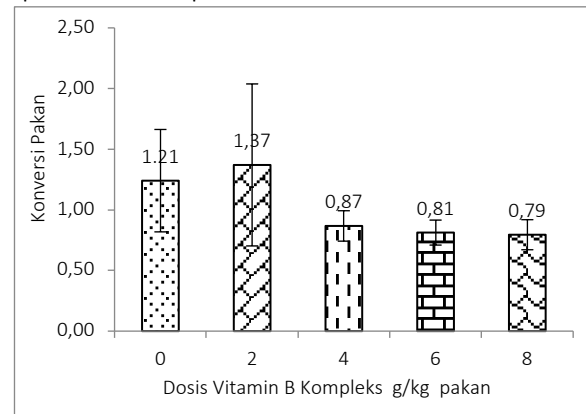
Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa efisiensi pakan benih ikan gabus menurun dari perlakuan P1 vitamin B kompleks 0 g/kg pakan sampai perlakuan P2 vitamin B kompleks 2 g/kg pakan. Meningkat pada perlakuan P3 vitamin B kompleks 4 g/kg pakan hingga perlakuan P5 vitamin B kompleks 8 g/kg pakan. Efisiensi pakan tertinggi benih ikan gabus berada pada perlakuan P5 dengan dosis vitamin B kompleks 8 g/kg pakan yaitu sebesar 128,09%. Sedangkan efisiensi pakan terendah berada pada perlakuan P2 vitamin B kompleks 2 g/kg pakan yaitu sebesar 83,35%.

Menurut Kordi (2011), semakin tinggi nilai efisiensi pakan menunjukkan penggunaan pakan oleh ikan semakin efisien. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa nilai efisiensi pakan dari semua perlakuan sebesar 83,35%-128,09%. Menurut Akbar *et al.*, (2012), efisiensi pakan merupakan jumlah pakan yang masuk dalam tubuh dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Efisiensi pakan menunjukkan presentasi pakan yang diubah menjadi daging, penambahan berat atau perbandingan penambahan berat ikan dengan jumlah konsumsi pakan. Djarijah, (1995) *dalam* hidayat *et al.*, (2013), menyatakan faktor utama yang menentukan tinggi rendahnya efisiensi pakan adalah macam-macam sumber nutrisi dan jumlah dari tiap-tiap komponen sumber nutrisi dalam pakan ikan tersebut.

Laju konversi pakan rata-rata benih ikan gabus pada setiap perlakuan berkisar antara 0,79-1,37. Berdasarkan analisis sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa

penambahan dosis vitamin B kompleks pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konversi pakan rata-rata benih ikan gabus.

Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan P2 yaitu 2 g/kg pakan menunjukkan konversi pakan yang lebih tinggi dari pada perlakuan P1, P3, P5, dan P4 seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Grafik konversi pakan benih ikan gabus

Berdasarkan Gambar 6, hasil pada 30 hari masa pemeliharaan menunjukkan bahwa konversi pakan benih ikan gabus terendah berada pada P5 vitamin B kompleks 8 g/kg pakan yaitu 0,79, sedangkan konversi pakan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 vitamin B kompleks 2 g/kg pakan yaitu 1,37. Perlakuan P3.

Konversi pakan menunjukkan keefisienan dalam pemberian pakan. Nilai yang makin rendah menunjukkan bahwa makanan yang dapat dimanfaatkan dalam tubuh lebih baik dan kualitas makanannya lebih baik juga, karena dengan pemberian sejumlah pakan yang sama akan memberikan penambahan berat tubuh yang lebih tinggi. Perlakuan pemberian pakan yang ditambahkan vitamin B kompleks pada perlakuan P2 memberikan nilai rasio konversi pakan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1 dengan pemberian pakan buatan saja. Ini menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan vitamin B kompleks memberikan pertumbuhan yang lebih efisien dibandingkan dengan yang hanya diberi pellet saja

Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan

jumlah bobot ikan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai konversi

pakan berarti tingkat efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik, sebaliknya apabila konversi pakan besar maka tingkat efisiensi pemanfaatan pakan kurang baik. Menurut Iskandar dan Elrifadah (2015), yang menyatakan bahwa baik tidaknya suatu kualitas pakan tidak hanya dilihat dari nilai konversi pakan, tetapi juga dapat ditunjukkan dari nilai efisiensi pakan. Nilai efisiensi pakan diperoleh dari hasil perbandingan antara pertambahan bobot tubuh ikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama masa pemeliharaan. Semakin besar nilai efisiensi pakan, berarti semakin efisien ikan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya.

Card dan Nesheim, (1997) dalam Jawirani *et al.*, (2017) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah kandungan energi pakan, kecukupan zat makanan dalam pakan, suhu lingkungan dan kondisi kesehatan. Menurut Lacy dan Vest, (2000) dalam Aggitasari *et al.*, (2016) semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penambahan vitamin B kompleks pada pakan terhadap kelangsungan dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Chana striata*), maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kelangsungan hidup rata-rata benih ikan gabus pada setiap perlakuan berkisar antara 83,33-96,67%. Menunjukkan bahwa penambahan dosis vitamin B kompleks terhadap pakan uji tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus.
2. Penambahan vitamin B kompleks 8g/kg pakan menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat yang cenderung lebih tinggi yaitu pertumbuhan berat mutlak 2.22 gram, laju pertumbuhan harian 0.08 gram, laju pertumbuhan spesifik 0.33% dan panjang total 2.44 cm.
3. Penambahan vitamin B kompleks pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap efisiensi dan konversi pakan

DAFTAR PUSTAKA

- Adrival. 2002. Aplikasi Program Linier untuk Menganalisis Pemanfaatan *Salvinia molesta* sebagai Bahan Pakan Itik. Makalah Pengantar Falsafah Sains (PPS2). Program Pasca Sarjana/S3. Institut Pertanian Bogor. 10 hlm
- Aggitasari, S., O, Sjoifan dan I.H. Djuanidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial Terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif Dan Kualitatif Ayam Pedaging. Buletin Peternakan. Vol 40 (3) : 187-196
- Akbar, S. Masoedi, Soemarno dan Endhay K. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan yang Berbeinephelus *Fuscoguttatus*) Pada Fase Pendederan Di Keramba Jaring Apung (KJA) Jurnal Teknologi Pangan Vol.1 No.2. 43 Hlm
- Albarman, A. 2016. Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Yang Diberi Pakan Dengan Kualitas Berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institusi Pertanian Bogor. 29 hal
- Barus, TA. 2002. Pengantar limnologi. Jurusan Biologi. Medan : FMIPA USU. . 164 hlm.
- Bijaksana, U. 2010. Kajian Fisiologi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata* Blkr) di Dalam Wadah dan Perairan Rawa sebagai Upaya Domestikasi, (Disertasi). Institut Pertanian Bogor. 117 hlm.
- Bijaksana, U. 2012. Dosmestikasi ikan gabus, *Channa striata* Blkr, upaya optimalisasi perairan rawa di Provinsi Kalimantan Selatan. Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands, 1(1), 92-101
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius. 256 hlm.
- Effendie, M I. 1997. Biologi Perikanan. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama. 112 hlm.
- Extrada, E., H.T. Ferdinand dan Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa Striata*) Pada Berbagai

- Tingkat Ketinggian Air Media Pemeliharaan. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Vol 1(1) : 103-114.
- Fauji, A., Isriansyah dan K. Sukarti. 2015. Pemeliharaan Benih Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) Dengan Padat Penebaran Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan. Jurnal Aquawarman. Vol 1(1) : 36-43
- Fenti., A. Widodo dan Jamaluddin. 2018. Analisis Kandungan Vitamin B Pada Ikan Sidat (*Anguilla marmorata* (Q.) Gaimard) Fase Elver Asal Danau Poso. Jurnal Gizi dan Kesehatan. Vol 2(2):49-54.
- Hajar, S., A. Madie dan C. A. Pebrianto. 2016. Studi Bakteri Aeromonas Penghasil Vitamin B12 pada Intestine Ikan Gabus (*Channa Striata*). Jurnal Sains dan Teknologi Akuakultur, 2(2): 1-10.
- Haryono. 2006. Morphological study for identification improvement of tambra fish (Tor spp.: Cyprinidae) from indonesia. Biodiversitas, 1(7): 59-62.
- Hansen, A. C., Rune, W., Gro, I. H. 2015. New B Vitamin Recommendations in Fish When Fed Plant – Based Diets. *Aquaculture Nutrition*, 21: 507–527.
- Helver, J. E. 1972. Fish Nutrition. Academic Prea, Inc. London. 711p.
- Hidayat, D., D.A. Sasanti dan Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea Sp*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Vol 1(2): 161-172.
- Ihsanudin, M., R. Sri dan T. Yuniarti. 2014. Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan (*rGH*) Melalui Metode Oral dengan Interval Waktu yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis Niloticus*). Journal of Aquaculture Management and Technology. Vol 3(2): 94-102.
- Iskandar, R. dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Ziraa'ah. Vol 40 (1) : 18-24.
- Isnansetyo, A. dan Kurniastuty. 1995. Teknik Kultur Phytoplankton Zooplankton. Pakan Alam untuk Pembenihan Organism Laut. Yogyakarta : Kanisius.116 hlm
- Jawirani, G.N., S. Kismiati dan L.D. Mahfudz. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Mengkudu (*Morinda Cirifolia*) Dalam Pakan Terhadap Performan Ayam Petelur Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
- Kartamihardja, E. S. 1994. Biologi Reproduksi Populasi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Waduk Kedungombo. Buletin Perikanan Darat 12: 113-119.
- Kartasapoetra, G., Marsetyo., dan Mid. 2010. Ilmu gizi (korelasi gizi dan produktivitas kerja). Jakarta: Rineka Cipta 123 hlm
- Kordi, K.M.H.G. 2011. Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Ikan Gabus. Andi publisher. Yogyakarta. 234 hlm.
- Li, X. F., F. Wang, Y. Qian, G. Z. Jiang, D. D Zhang and W. B Liu. 2016. Dietary Vitamin B12 Requirement of Fingerling Blunt Snout Bream *Megalobrama amblycephala* Determined by Growth Performance, Digestive and Absorptive Capability and Status of the GH – IGF – I Axis. *Aquaculture* 464. 647 – 653.
- Makmur, S., M.F Raharjo dan S. Sukimin. 2003. Biologi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*) Di Daerah banjir Sungai Musi Sumatera Selatan. Jurnal Ikhtologi Indonesia 4 (3) 52: 62.
- Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan. Jakarta : Penebar Swadaya. 189 hlm.
- Muslim. 2007. Potensi, peluang dan tantangan budidaya ikan gabus (*Channa striata*) di Povinsi Sumatera Selatan. Prosiding. Forum Perairan Umum Indonesia IV. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Palembang. 5 hlm.
- Muslim. 2012. Perikanan Rawa Lebak Lebung Sumatera Selatan. Palembang: Unsri Press. 240 hlm

- Muslim. 2017. Budidaya Ikan Gabus (*Channa striata*) (1st ed.). Palembang: Unsri Press. 170 hlm
- National Institute of Health America. 2011. Dietary Supplement Fact Sheet: Vitamin. Diakses 20 Maret 2020: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/vitaminB12HealthProfessional/>
- Nursifah, M.U. 2018. Efektifitas Penambahan Vitamamin B5 Pada Pakan Dengan Pola Respon Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Gabus (*Channa striata*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman. Samarinda. 47 hal.
- Prihatini, A.I., K. Nirmala., E. Harris, dan T. Widiyanto. 2014. Pemanfaatan Lemna Perpusilla Sebagai Pakan Kombinasi Untuk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Resirkulasi. Jurnal Limnotek. Vol 21(2): 193-201
- Rozi., A.M. Taufik, S.S. Hanifah dan M.S. Browijoyo. 2018. Pengaruh Pemberian Kitosan dalam Pakan terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada. Vol 20(2): 103-111
- Saputra, F.F., Achmadi dan E. Pangestu. 2013. Efisiensi Pakan Komplit Berbasis Ampas Tebu Dengan Level Yang Berbeda Pada Kambing Lokal. Animal Agriculture Journal. Vol 2(4): 137-147.
- Suwirya, K., M. Marzuqi dan N.A. Giri. 2002. Kebutuhan Karbohidrat untuk Pertumbuhan Yuwana Ikan Kerabuk Bebek (*Cromileptes altivelis*). Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol 8 (2:9-14).
- Triyatmo, B. 2003. Zeolit Mempertahankan Kualitas Air dan Meningkatkan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Perikanan UGM. Vol (1): 1-7
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : PT Gramedia. 251 hlm
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. JICA Texbook The General Aquaculture Course. Kanagawa International Fisheries Training Centre Japan International Coopertion Agency, 348 p
- Yulisman, M. Fitriani dan D. Jubaedah. 2012. Peningkatan Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Optimasi Kandungan Protein Dalam Pakan. Berkala Perikanan Terubuk. 40 (2): 47-55.
- Yuniastuti, A. 2008. Gizi dan Kesehatan. Yogyakarta: Graha ilmu. 125 hlm.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 336 hlm