

EFEKTIVITAS MULTIVITAMIN VITALIQUID DAN AMINOLIQUID PADA PEMBESARAN IKAN NILA (*Oerochromis niloticus*)

Rahmiati¹, Amrullah², dan Suryati³
^{1,2,3}Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Corresponding author: ulla_285@yahoo.com

Abstrak

Ikan nila telah lama dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya pertumbuhannya cepat dan mampu memanfaatkan berbagai jenis pakan murah. Efisiensi pemanfaatan pakan murah pada ikan nila dapat dilakukan dengan pemanfaatan vitamin *vitaliquid* dan *aminoliquid* yang dapat digunakan sebagai campuran dalam pakan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian vitamin pada pakan ikan nila. Metode yang dilakukan adalah pemberian vitamin *vitaliquid* dan *aminoliquid* pada pakan ikan nila, selanjutnya akan dievaluasi pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate SR*) pada ikan nila yang dipelihara. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa pakan yang difermentasi dengan vitamin *vitaliquid* dan *aminoliquid* akan diserap 80-85% dari total pakan yang diberikan. Sedangkan ikan yang tidak mendapat pemberian vitamin *vitaliquid* dan *aminoliquid* yang difermentasi hanya diserap sebanyak 50-60%. Pakan yang diberikan *vitaliquid* dan *aminoliquid* menunjukkan pertumbuhan panjang 13,5 cm dan bobot rata-rata 84,28 gr selama masa pemeliharaan 78 hari, sedangkan SR ikan nila mencapai 99.68%.

Kata kunci: ikan nila, *Oerochromis niloticus*, *vitaliquid*, *aminoliquid*

PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas penting pada budidaya ikan air tawar. Beberapa hal yang mendukung pentingnya komoditas ikan nila adalah memiliki toleransi yang luas terhadap kondisi lingkungan, memiliki kemampuan yang efisien dalam membentuk protein dari bahan organik, limbah domestik dan pertanian, memiliki kemampuan tumbuh yang baik serta mudah tumbuh dalam sistem budidaya intensif (Sucipto, 2007). Ikan nila juga mampu memanfaatkan berbagai jenis pakan murah.

Berbagai kegiatan telah dilakukan dalam mengembangkan produksi ikan diantaranya adalah produksi induk ikan nila jantan super, peningkatan kekebalan tubuh dengan vaksin whole cell (Sugiani, 2013), aplikasi vaksin toksin protein (Amrullah, 2014^a, 2014^b), aplikasi vaksin meternal imunitas untuk pembenihan ikan nila (Amrullah, dkk. 2017; Li *et al.* 2016; Yue *et*

al. 2013; Nur, dkk. 2004), uji coba penginfeksi bakteri *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (Amrullah, dkk. 2018), pemanfaatan pakan murah (Amrullah, dkk. 2018) dan aplikasi bioflok (Pramudito, 2016).

Dari segi pakan, vitamin merupakan senyawa organik kompleks yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit sehingga keberadaannya dalam pakan dalam jumlah yang sedikit pula (1-4% dari total komponen pakan). Salah satu vitamin yang sering digunakan pada tingkat petani yang ditambahkan ke dalam pakan yang berkualitas rendah adalah *vitaliquid* dan *aminoliquid*. Penambahan multivitamin ini diharapkan dapat meningkatkan nutrisi dalam pakan ikan nila sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan multivitamin *vitaliquid* dan *aminoliquid* terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila.

METODE

a. Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada Tanggal 1 Februari hingga 30 April 2017 di Balai Benih Ikan Rappoa, Kabupaten Bantaeng, Provinsi Sulawesi Selatan.

b. Metode Pelaksanaan

• Pengkayaan Pakan Buatan dengan Vitamin

Proses pengkayaan pakan buatan dilakukan dengan cara menimbang pakan sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan dan ditampung dalam ember. Vitamin vitaliquid dan aminoliquid diambil masing-masing sebanyak 10 ml ditampung dalam styrofoam yang telah diberi air sebanyak 150-200 ml/1 kg pakan. Vitamin vitaliquid atau aminoliquid diaduk hingga homogen, kemudian pakan dimasukkan ke dalam styrofoam yang telah diisi vitamin vitaliquid atau aminoliquid. Pakan diaduk hingga

vitamin tercampur rata ke dalam pakan. Vitamin dan pakan yang telah dicampur merata didiamkan selama 10 menit, selanjutnya dapat diaplikasikan ke kolam pemeliharaan ikan nila.

• Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan cara mengambil sampel ikan nila kemudian dihitung bobot dan panjang rata-ratanya.

• Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate SR*)

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila dihitung dengan membandingkan ikan yang ditebar yaitu sebanyak 2500 ek/kolam dengan ikan hasil panen setelah dipelihara selama 78 hari.

c. Parameter yang Diamati dan Analisis Data

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila selama satu siklus pemeliharaan.

Parameter tersebut dihitung berdasarkan persamaan berikut :

$$Panjang = \frac{\text{panjang total sampling}}{\text{jumlah sampling}} \times 100\%$$

$$Bobot = \frac{\text{bobot total sampling}}{\text{jumlah sampling}} \times 100\%$$

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

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup ikan (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan (ekor)

Data pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pertumbuhan Ikan Nila

Pertumbuhan ikan nila diukur dengan cara melakukan sampling dalam 2

minggu sekali. Berdasarkan kegiatan, pertumbuhan panjang dan berat ikan nila selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan panjang dan berat ikan nila yang diperkaya dengan vitamin vitaliquid atau aminoliquid

Sampling	Jumlah ikan (ekor)	Berat rata-rata (gram)	Panjang rata-rata (cm)
1	2500	7,861	2
2	2500	11,87	4,5
3	2500	15,48	7,5
4	2494	25,43	8
5	2494	57,4	10
6	2494	62,5	12
7	2492	84,28	13,5

Berdasarkan Tabel 1, dari setiap sampling diperoleh penambahan panjang dan bobot ikan nila yang dipelihara, hal ini menunjukkan bahwa ikan nila yang dipelihara mengalami pertumbuhan. Penggunaan vitamin vitaliquid dan aminoliquid telah berperan meningkatkan nafsu makan ikan sehingga memacu pertumbuhan ikan nila. Selain itu menurut Effendie (1997), pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal sebagian besar tergantung pada kondisi tubuh ikan tersebut, misalnya kemampuan ikan dalam memanfaatkan sisa energi dan protein setelah metabolisme untuk pertumbuhannya. Sedangkan, faktor eksternal seperti faktor lingkungan dan pakan sangat berpengaruh pada pertumbuhan ikan nila. Kedua faktor tersebut akan menyeimbangkan keadaan tubuh ikan selama dalam media pemeliharaan dan menunjang pertumbuhan tubuh ikan nila.

Lysin adalah salah satu asam amino yang terkandung dalam multivitamin yang diberikan pada budidaya ikan nila. Lysin merupakan asam amino esensial yang diperlukan tubuh ikan pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh serta untuk metabolisme protein. Lysin ini tidak dapat disintesa oleh tubuh sehingga harus diberikan melalui pakan (Almatsir, 2009).

Material lainnya yang terkandung dalam multivitamin adalah Vitamin A. Vitamin A terberperan dalam berbagai fungsi faal tubuh dan berpengaruh pada proses sintesa protein sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan sel. Dengan demikian maka fungsi vitamin A ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Vitamin A berperan dalam pembentukan tulang dan gigi serta nafsu makan ikan.

Kekurangan vitamin A akan menyebabkan pertumbuhan tulang terhambat dan bentuk tulang tidak normal dan menyebabkan nafsu makan ikan rendah.

Kandungan vitamin B1, B2 dan B6 dalam multivitamin masing-masing berperan penting dalam transformasi energi, sintesa pentose dan komponen koenzim, yang pada dasarnya berhubungan dengan metabolisme dalam tubuh ikan.

Terjadinya pertambahan panjang tubuh ikan secara optimal berdasarkan hasil sampling, dipengaruhi oleh ketersediaan vitamin D dalam pakan. Vitamin D berperan dalam membantu pembentukan dan pengerasan tulang dengan cara mengatur agar kalsium dan fosfor tersedia dalam darah untuk diendapkan pada proses pengerasan tulang. Disini lain, vitamin D bekerjasama dengan vitamin A dan vitamin C berperan memelihara tulang. Kekurangan vitamin D pada pakan ikan akan menyebabkan kelainan tulang.

b. Tingkat Kelangsungan Hidup

Pada pemeliharaan ikan nila GMT, dilakukan penebaran dengan kepadatan 2500 ekor/ 600 m². Setelah dipelihara selama 78 hari, tingkat kelangsungan hidup ikan nila mencapai 99,68%. Tingginya tingkat kelangsungan hidup pada pemeliharaan ikan nila didukung oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Pakan yang diberikan sudah sesuai kebutuhan kuantitas ikan sehingga ikan dapat mempertahankan kehidupannya. Demikian pula dengan kualitas pakan, pakan mengandung gizi yang dibutuhkan untuk kehidupan ikan. Pakan yang diberikan adalah pakan komersial namun ketersediaan vitamin dalam pakan dianggap masih rendah,

maka dilakukan penambahan multivitamin aminoliquid dan vitaliquid.

Faktor pendukung lainnya adalah adanya penambahan multivitamin yang dicampurkan ke dalam pakan, terutama vitamin C. Vitamin C merupakan senyawa organik yang berperan penting dalam proses metabolisme makanan dan fisiologi ikan. Walaupun bukan merupakan sebagai sumber tenaga tetapi vitamin C dibutuhkan sebagai katalisator terjadinya metabolisme di dalam tubuh. Jumlah vitamin C yang dibutuhkan ikan hanya sedikit, tetapi apabila kekurangan dapat mengakibatkan gangguan dan penyakit. Kondisi dimana ikan mengalami defisiensi vitamin C dalam pakan akan menimbulkan berbagai gejala penyakit seperti berenang tanpa arah, warna tubuh pucat dan pendarahan pada permukaan tubuh (terutama di sekitar mulut, sirip dada dan perut), anemia (berhubungan dengan metabolisme Fe) dan peningkatan mortalitas (Kato *et al.*, 1994).

Fungsi utama vitamin C diantaranya adalah sintesis kolagen, sintesis karnitin, noradrenalin, serotonin, absorpsi dan metabolisme Besi, absorpsi Kalsium, mencegah infeksi dan mencegah serangan penyakit melalui peningkatan kekebalan tubuh (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011). Vitamin C juga berfungsi sebagai faktor bagi hidrosilasi enzim katalis dari prolin dan lisin dalam biosintesis kolagen. Pada keadaan stress seperti adanya luka dan suhu lingkungan tinggi maka kebutuhan vitamin C meningkat.

Vitamin C mempunyai peran dalam pembentukan hemoglobin dalam darah, dimana vitamin C membantu penyerapan zat besi dari makanan sehingga dapat diproses menjadi sel darah merah kembali. Dengan meningkatkan hemoglobin dalam darah maka asupan makanan dan oksigen dalam darah dapat diedarkan ke seluruh jaringan tubuh yang akhirnya dapat mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan (Suhartono dkk., 2004). Vitamin C merupakan kristal putih, merupakan vitamin yang paling labil. Mudah larut dan rusak dalam air, mudah rusak apabila bersentuhan dengan udara terutama apabila terkena panas.

Selain vitamin C, vitamin A yang terkandung pada multivitamin yang dicampur dengan pakan, juga berperan dalam meningkatkan kelangsungan hidup ikan nila. Vitamin A berperan dalam meningkatkan kekebalan tubuh ikan. Retinol dalam vitamin A

berpengaruh terhadap pertumbuhan dan diferensiasi limfosit B yang berperan dalam proses kekebalan humoral ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

- Multivitamin aminoliquid dan vitaliquid yang dicampurkan pada pakan ikan telah memenuhi kebutuhan gizi ikan nila.
- Pakan mengandung multivitamin dapat meningkatkan pertumbuhan bobot ikan nila sebesar 84,28 g/ekor, pertumbuhan panjang sebesar 13,5 cm/ekor dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila sebesar 99,68% selama 78 hari pemeliharaan.

Disarankan agar dalam budidaya ikan, perlu pemberian vitamin vitaliquid dan aminoliquid agar dapat mengoptimalkan produksi ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsir, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amrullah, Jaya, A.A, Baga, I, Wahidah. 2018. *Streptococcus agalactiae* whole cell bacteria toxin protein in Nile tilapia *Oreochromis niloticus*. AACL Bioflux 11 (12) : 460-468.
- Amrullah, Jaya, A.A, Baga, I, 2017. Produksi benih ikan nila kebal penyakit Streptococcosis dan Motile Aeromonad Septicemia untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila di Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Penelitian MP3EI. Jurusan Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Amrullah, Baiduri, MA, Wahidah. 2018. Produksi pakan murah untuk budidaya ikan nila di Kabupaten Pangkep. Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo Mengabdi. Vol 2 (1), 1 Juni 2018
- Amrullah, Sukenda, Harris, E, Alimuddin, Lusiasuti, AM. 2014. Imunoproteksi vaksin protein toksoid bakteri *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Disertasi.

- Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Amrullah, Sukenda, Harris, E. Alimuddin, Lusiastuti, AM. 2014. Immunogenicity of the 89 kDa Toxin Protein from extracellular product of *Streptococcus* in *Oreochromis niloticus*. *Journal of Fisheries and Aquatic science* Vol. 9 (4) : 176-186.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta
- Fujaya Y. 2004. *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Cetakan Pertama. Rineka Putra. Jakarta.
- Kato, K., Ishibashi, Y., Murata, O., Nasu, T., Ikeda, S., Kumai, H. 1994. Qualitative Water-Soluble Vitamin Requirement of Tiger Puffer. *Fisheries Science* 60: 581–589
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2011. Stasiun Karantina Ikan kelas I hang Nadim Batam. Badan Karantina Ikan, pengendalian mutu dan keamanan hasil perikanan.
- Li H, X. Chu, D. Li, Z. Zeng, X. Peng. 2016. Construction and immune protection evaluation of recombinant polyvalent OmpAs derived from genetically divergent *ompA* by DNA shuffling. *Fish & Shellfish Immunology*, Volume 49, February 2016, Pages 230-236
- Nur I, Sukenda, Dana D. 2004. Ketahanan benih ikan nila gift *Oreochromis niloticus* L. dari hasil induk yang diberi vaksin terhadap infeksi buatan *Streptococcus iniae*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 3: 37-43.
- Pramudito, B.M. 2016. Pemanfaatan limbah nitrogen oleh udang vaname dan ikan nila yang dipelihara dengan sistem ko-kultur berbasis teknologi bioflok dengan kepadatan ikan nila yang berbeda. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor Bogor
- Rukmana, R. 1997. *Ikan Nila*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sugiani D, Sukenda, E. Harris, AM. Lusiastuti. 2013. Vaksin bivalen untuk pencegahan penyakit motile aeromonas septicemia dan streptococcosis pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Disertasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suhartono, E., Fujiati, Panghiyangani, R. 2004. Pengaruh Vitamin C Terhadap Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin pada Tikus Wistar Galur *Sprague dawley* yang Dipajan Sinar Ultra Violet. *Jurnal Kedokteran Yarsi* 12: 42-45.
- Yue F, Z. Zhou, L. Wang, Z. Ma, J. Wang, M. Wang, L. Song. 2013. Maternal transfer of immunity in scallop *Chlamys farreri* and its trans-generational immune protection to offspring against bacterial challenge. *Dev. Comp. Immunol.* 41 (4), 569–577.