

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PROBIOTIK TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*)

Nur A'isah, Tri Yusufi Mardiana

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan

Email: yusufihanum@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik yang berbeda dalam menghasilkan pertumbuhan tertinggi pada ikan nila merah (*Oreochromis sp.*). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 01 November 2015 hingga 30 November 2015 di Laboratorium Air Payau dn Laut, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Keempat perlakuan tersebut yaitu Perlakuan A (tanpa probiotik), Perlakuan B (Probiotik Komersil 1), Perlakuan C (Probiotik Komersil 2) dan Perlakuan D (Bonggol Pisang). Masing-masing perlakuan dengan pemberian probiotik dosis 10 cc/kg pakan. Ikan nila merah berukuran 3-5 cm ditebar pada akuarium dengan kepadatan 1 ekor/liter. Parameter yang diamati adalah laju pertumbuhan, tingkat kelulusan hidup (SR), dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan nila merah ($F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$). Probiotik dari Komersil 1 memberikan hasil tertinggi terhadap laju pertumbuhan bobot ikan nila merah sebesar 7,02 gr. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perlakuan B - perlakuan A berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bobot ikan nila merah dengan nilai 3,043 (5% = 0,829, 1% = 1,086). Kelulusan hidup ikan nila merah selama penelitian mencapai 100%. Kualitas air penelitian layak untuk media pemeliharaan ikan nila merah, yakni suhu 26 – 29° C, pH 6.7 – 7.8 , dan DO 6 mg/l.

Kata Kunci : Ikan Nila Merah, Probiotik, Pertumbuhan

ABSTRACT

The Purpose of this research was to know the different probiotics types giving effect to highest growth on red tilapia fish (*Oreochromis sp.*). This research was held on 1st November 2015 until 30th November 2015 at brackish water and sea Laboratory, Fisheries Faculty, Pekalongan University. Method was using experiment method with completely randomized design (RAL) consisting of 4 treatments and 3 replications. The fourth treatments are treatment A (without probiotic), treatment B (commercial probiotic 1), treatment C (commercial probiotic 2) and treatment D (tuber Banana's probiotic). Each treatments with given probiotic dose 10 cc/kg feed. Red tilapia fish sized 3-5 cm to the aquarium stocked at a density of 1fish/liter. The paramete orbserved were the growth rate, survival rate (SR), and water quaiity. The result shows that the different probiotics given were effect on red nile tilapia growth ($F_{\text{count}} > F_{\text{Tabel}}$). Probiotic from commercial probiotic 1 gave the highest result on red nile tilapia fish weight growth were 7.02 grs. Tuckey test result shows that treatment B – treatment A very significant effect on red tilapia weight growth with value 3.043 (5% = 0.829, 1% = 1,086). Red tilapia fish survival rate during research reach 100%. Water quality research good to red nile fish culture medium, were temperature 26 – 29° C, pH 6.7 – 7.8 , and DO 6 mg/l.

Keyword : Red Tilapia Fish, Probiotics, Growth

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) dengan padat penebaran tinggi dan pengelolaan yang kurang tepat menimbulkan produktivitas budidaya tidak maksimal. Pengaplikasian probiotik dimaksudkan untuk mencegah kerugian produksi serta memenuhi kebutuhan masyarakat akan permintaan ketersediaan ikan nila merah berkualitas.

Probiotik terdiri dari dua kata yaitu, “pro” yang berarti mendukung (lawan kata dari anti yang berarti melawan) dan “biotik” yang berarti lingkungan hidup. Definisi probiotik menurut Fuller (1987) yaitu suplementasi sel mikroba hidup pada pakan yang menguntungkan inangnya dengan memperbaiki keseimbangan dalam sistem pencernaan terutama didalam usus. Dalam dunia perikanan, pemberian probiotik pada pakan dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi pakan agar mudah dicerna pada saluran pencernaan sehingga energi dari pakan yang dikonsumsi dapat diserap

tubuh lebih optimal untuk pertumbuhan (Haetami., 2008).

Penambahan probiotik pada pakan ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) adalah upaya meningkatkan daya cerna kandungan gizi pada pakan yang dikonsumsi ikan nila merah serta meningkatkan laju pertumbuhan ikan tersebut.

Adanya berbagai jenis probiotik komersil yang dipasarkan memiliki komposisi berbeda antar jenis probiotik untuk meningkatkan pertumbuhan. Kegiatan budidaya ikan nila merah membutuhkan peranan probiotik yang sesuai dengan jenis ikan budidaya sehingga laju pertumbuhan yang diperoleh lebih cepat dibanding dengan jenis probiotik yang lain. Oleh dari itu perlunya penelitian guna mengetahui pengaruh perbedaan pemberian probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis probiotik terhadap pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis* sp.)

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila merah berukuran 3-5 cm sebagai ikan uji, probiotik uji yaitu probiotik komersil 1, probiotik Komersil 2, dan probiotik Bonggol pisang, serta pakan pellet.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 Perlakuan dan 3 ulangan, diantaranya sebagai berikut:

Perlakuan A : Tanpa pemberian probiotik (control)

Perlakuan B : Pemberian probiotik Komersil 1 pada pakan.

Perlakuan C : Pemberian probiotik Komersil 2 pada pakan.

Perlakuan D : Pemberian probiotik Bonggol Pisang pada pakan.

Sebelum penelitian dimulai, ikan diadaptasikan selama 3 hari. Ikan nila merah berukuran 3-5 cm ditebar pada akuarium dengan kepadatan 1 ekor/liter (Noviana *et. al.*, 2014). Selama penelitian, ikan uji diberi pakan yang diberi probiotik

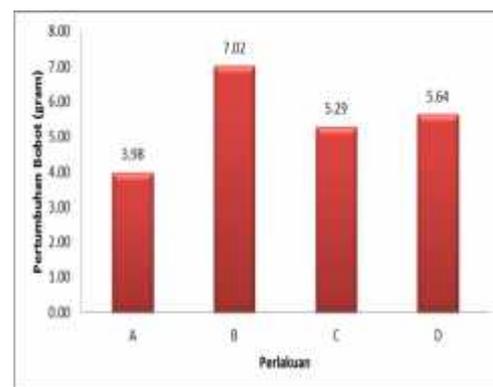
dengan dosis 10 cc/kg pakan selama 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Variabel yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak, dan kelulushidupan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan

Hasil pengamatan laju pertumbuhan ikan nila merah selama 30 hari memberikan hasil yang berbeda tiap perlakuan.

Pertumbuhan bobot tertinggi terjadi pada perlakuan B (komersil 1) dengan penambahan bobot sebesar 7,02 gr. Adapun histogram mengenai data pertumbuhan bobot nila merah tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Bobot Pada Ikan Nila Merah Selama Penelitian

Berdasarkan dari analisa data, hasil uji normalitas pertumbuhan

bobot ikan nila merah dalam penelitian ini menyebar normal diperoleh $L_{Max} < L_{tabel}$ ($0,115 < 0,275$ dan $0,242$). Data bersifat homogen. Hal ini bisa dilihat dari hasil perhitungan $2 \text{ hitung} < 2 \text{ tabel}$. Hasil uji anova $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($30,0963984 > 4,066180551$) artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga penggunaan probiotik yang berbeda dalam pemeliharaan ikan nila merah di diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Sebagaimana terbukti dengan melihat hasil analisis ragam terhadap data penambahan bobot ikan nila merah yang menunjukkan F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , maka perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan benih ikan nila merah.

Santoso (2008) mikro-organisme yang terkandung dalam Probiotik Komersil 1 meliputi *Lactobacillus* sp., jamur fotosintetik, bakteria fotosintetik, *Actinomycetes*, *Streptomyces* sp. dan ragi. Kandungan bakteri pada probiotik Komersil 2 menurut Sutrisno (2014) diantaranya *Baccillus substilis*, *Baccillus polymixa*, *Baccillus*

megaterium, *Baccillus thermopillic*. Sedangkan kandungan probiotik pada bonggol pisang menurut Anonim (2013) Probiotik Bonggol pisang mengandung *Lactobacillus* sp, *Pseudomonas* sp, *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas* sp, *Aspergillus* sp, mikroba pelarut, fosfat dan mikroba sellutik.

Menurut Irianto (2003), probiotik untuk ternak terestial terfokus pada penggunaan bakterial *Lactobacillus*, *Streptococcus* dan *Bifidobacterium*. Sedangkan dalam pengendalian kualitas air yaitu menggunakan bakteri *Bacillus*. Adapun dalam segi penggunaan menurut Byun *et al*, (1997) bakteri *Lactobacillus* lebih optimal diberikan kepada ikan melalui dicampurkan dalam pakan, sedangkan penggunaan *Bacillus* (Moriarty, 1998 dalam Irianto, 2003) yaitu dengan ditebar pada kolam.

Komersil 1 mengandung 95% *Lactobacillus* sp. Probiotik Komersil 1 mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar serat kasar dan meningkatkan palatabilitas bahan pakan. Pertumbuhan yang cepat terjadi karena ikan memanfaatkan

pakan yang diberikan secara optimal, sehingga pakan dapat terserap oleh tubuh melalui peredaran darah dan mengubah pakan menjadi daging.

Pemberian Probiotik Komersil 1 juga dapat memperbaiki mutu air, menguraikan bahan-bahan sisa makanan, kotoran ikan menjadi senyawa organik yang bermanfaat, menekan serangan mikroorganisme patogen, meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tambak dan menekan hama dan penyakit. Penggunaan *Lactobacillus* sp. mampu menyeimbangkan mikroba saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan daya cerna ikan dan mengubah karbohidrat menjadi asam laktat yang dapat menurunkan pH, sehingga merangsang enzim endogenous untuk meningkatkan penyerapan nutrisi, konsumsi pakan, pertumbuhan dan mencegah organisme patogen.

Laju pertumbuhan ikan nila merah dengan pemberian probiotik bonggol pisang lebih rendah dibandingkan pemberian probiotik komersil 1 diduga karena probiotik bonggol pisang yang digunakan belum mengalami pengkayaan

dibandingkan dengan probiotik komersil 1 dan probiotik komersil 2 sehingga bakteri dalam probiotik bonggol pisang kurang optimal.

Selain dari segi kandungan mikroba yang terkandung pada probiotik komersil 1 lebih efektif untuk pencernaan ikan, penggunaan probiotik komersil 1 lebih optimal karena sifat bakteri yang terkandung pada bakteri tersebut. Bakteri anaerob yang terdapat pada probiotik komersil 1 dan bonggol pisang akan lebih mudah mengurai bahan organik pada sistem pencernaan ikan karena jenis bakteri ini tidak terlalu banyak membutuhkan oksigen dalam proses perombakan bahan organik menjadi amoniak dan nitrat dibandingkan dengan bakteri aerob (Komersil 2). Sehingga penyerapan sari-sari makanan akan lebih optimal untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan A (3,98 gr). Pada perlakuan ini pakan tidak diberi penambahan probiotik. Pakan yang ditambahkan probiotik beraroma lebih segar dibandingkan dengan pakan tanpa probiotik (Noviana *et al*, 2014). Hal ini karena probiotik

memiliki bau atraktan dan cita rasa pada pakan sehingga ikan lebih tertarik dan tingkat nafsu makan ikan pun tinggi. Semakin ikan merespon pakan tinggi maka tingkat konsumsi pada pakan pun meningkat sehingga membantu dalam proses penyediaan sumber energi untuk pertumbuhan. Ikan tanpa pemberian probiotik diduga memiliki respon terhadap pakan yang kecil sehingga selera makan dan tingkat konsumsi pakan relatif rendah sehingga mempengaruhi energi yang dibutuhkan untuk proses metabolisme dan pertumbuhan.

Dari hasil uji Tukey, diketahui bahwa adanya perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan. Hal itu terbukti dengan melihat pertumbuhan yang dihasilkan, yakni terdapat pada perlakuan B (Probiotik Komersil 1) dan perlakuan A (Tanpa Probiotik). Dengan demikian penggunaan probiotik Probiotik Komersil 1 lebih efisien untuk pertumbuhan benih nila merah dari pada Probiotik Komersil 2 dan Bonggol Pisang. Hal tersebut ditunjang dengan kandungan bakteri menguntungkan yang terdapat pada Probiotik Komersil 1.

2. Kelulusan Hidup

Penggunaan probiotik berperan terhadap meningkatkan laju pertumbuhan juga berpengaruh terhadap meningkatnya kekebalan tubuh sehingga ikan memiliki kelulusan hidup yang tinggi karena selain menekan bakteri pada sistem pencernaan, bakteri probiotik juga berperan dalam menjaga kualitas perairan.

Tingkat kelangsungan hidup selama penelitian mencapai 100%. SR atau tingkat kelulusan hidup dipengaruhi oleh pakan, kualitas lingkungan, kualitas air terutama suhu dan oksigen (Noviana *et, al.*, 2014). Rendahnya DO pada perairan akan mengakibatkan sulitnya proses respirasi dan metabolisme, penurunan nafsu makan hingga mempengaruhi laju pertumbuhan, stress, penyakit, dan kematian. Sedangkan suhu berpengaruh pada tingkat selera nafsu makan ikan, penyakit dan metabolisme turun. Penggunaan probiotik dapat mendekomposisi sisa kotoran menjadi bahan makanan ikan maka kualitas air akan tetap terjaga.

3. Kualitas Air

Kualitas air merupakan parameter keberhasilan dalam budidaya. Dalam menciptakan laju pertumbuhan meningkat, salah satu faktor pertumbuhan ini perlu diperhitungkan, sebab ketika suatu perairan memiliki kualitas air yang tidak sesuai dengan kultivan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan yang berakibat pada laju pertumbuhan terhambat serta dapat mengakibatkan kematian ikan. Hasil kualitas air media penelitian tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Nilai
pH	6,7 – 7,8
DO	6 mg/l
Suhu	26 - 29°C

Nilai kualitas perairan selama penelitian berkisar suhu 26-29°C, kandungan oksigen terlarut mencapai 6 mg/l, dan pH 6,7-7,8. ikan nila dapat hidup pada suhu 25 – 30°C, pH 6-8,5 (Suyanto,2003), sedangkan kandungan oksigen yang optimal menurut Amri (2003) adalah DO

(dissolve oxygen) > 4 mg/l. dilihat dari kisaran kualitas air tersebut, parameter kualitas air pada penelitian masih dapat digunakan untuk budidaya.

Suhu merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan ikan nila merah. Suhu dapat berpengaruh pada tingkat konsumsi ikan terhadap pakan. Menurut Robeto (2014) Secara umum laju pertumbuhan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu sampai batas tertentu yang dapat menekan kehidupan ikan dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Semakin tinggi suhu, semakin kecil larutan oksigen dalam air, padahal kebutuhan oksigen bagi ikan dan udang semakin besar karena tingkat metabolisme semakin tinggi .

pH atau Derajat keasaman air dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. pH air yang rendah akan berakibat pada kematian ikan sedangkan pH air yang sangat basa dapat menyebabkan laju pertumbuhan ikan terhambat.

DO (Dissolved Oxygen) merupakan parameter oksigen terlarut dalam air. Kandungan DO

rendah menyebabkan terganggunya proses respirasi dan proses metabolisme oleh ikan atau organisme lain yang hidup di dalam air, sedangkan oksigen yang terlalu tinggi dapat berakibat pada penyakit *buble disease*.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Perbedaan pemberian berbagai jenis probiotik yang berbeda (Probiotik Komersil 1, Probiotik Komersil 2 dan Probiotik Bonggol Pisang) berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis sp.*)
2. Rerata pertumbuhan berat tubuh mutlak tertinggi diperoleh pada pemberian Probiotik Komersil 1 (7,02 gr), diikuti pemberian probiotik Bonggol Pisang (5,64 gr), kemudian pemberian probiotik Komersil 2 (5,29 gr) dan terendah pada perlakuan tanpa pemberian probiotik (3,98 gr).

3. Kelulusan hidup nila merah selama penelitian adalah 100% pada semua perlakuan.
4. Kualitas air selama penelitian masih dalam kisaran yang layak untuk pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis sp.*).

Saran yang diberikan antara lain perlunya dilakukan penelitian lanjutan terhadap pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) dengan penambahan dosis probiotik dan menggunakan jenis probiotik yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. dan Khairuman. 2003. *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Anonim. 2013. *Bonggol Pisang Sumber Pupuk Hayati* . <http://www.bebeja.com/bonggol-pisang-sumber-pupuk-hayati/>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2015 pukul 13.00 WIB
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara*. Jogjakarta.
- Fuller, R. 1987. *A Review, Probiotics In Man And Animals*. Journal of Applied Bacteriology.

- Haetami, K. 2008. *Studi Pembuatan Probiotik (Bacillus licheniformis, Aspergillus niger, dan Sacharomices cereviseae) sebagai Feed Suplement serta Implikasinya terhadap Pertumbuhan ikan Nila Merah*. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. Jatinagor.
- Irianto, A. 2003. *Probiotik Akuakultur*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Noviana, P., Subandiyono dan Pinandono. 2014. *Pengaruh pemberian probiotik dalam pakan buatan terhadap tingkat konsumsi pakan dan pertumbuhan benih ikan nila (Oreochromis sp.)*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Robeto. 2014. *Optimasi Tingkat Pemberian Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Kerapu Macan (Epinephelus fuscoguttatus)*. Skripsi. Universitas Pekalongan. Pekalongan.
- Santoso, U., dan I. Aryani. 2008. *Perubahan Komposisi Kimia Daun Ubi Kayu yang Difermentasi EM4*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. <http://www.wordpress.com//pe/pemanfaatan-EM4-pada-pakan/>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2015.
- Sutrisno, E.F. 2014. *Komposisi Probiotik EBS Pro Dan Fungsinya*. <http://masekofredysutrisno.blogspot.com/2014/03/komposisi-probiotik-ebs-pro-dan.html?m=1>. Diakses pada 01 November 2015 pukul 23.24 WIB.
- Suyanto, S. R. 2003. *Nila*. Penebar Swadaya. Jakarta.