

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK BERBEDA PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias sp.*)

THE PRESENT EFFECT OF DIFFERENT PROBIOTICS ON COMMERCIAL FEED TOWARDS GROWTH AND FEED EFFICIENCY OF SANGKURIANG CATFISH (*Clarias sp.*)

Muhammad Arief, Nur Fitriani dan Sri Subekti

Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
Kampus C Mulyorejo - Surabaya, 60115 Telp. 031-5911451

Abstract

Freshwater culture commodity such as sangkuriang catfish (*Clarias sp.*) has high sufficient demand. One way to fulfil necessity of sangkuriang catfish demand is accelerate the growth. The aim of this research is to determine the present effect of different probiotics on commercial feed towards growth and feed efficiency of sangkuriang catfish.

The research using experimental method, using Completely Randomized Design (CRD). Sangkuriang catfish kept in 30 days with four treatments and five replications, that is P1 (control), P2 (5% probiotics A), P3 (5% probiotics B), and P4 (5% probiotics C). The obtained data were processed by *Analysis of Variance* (ANOVA) and followed by Duncan Multiple Range Test if there was significant data.

The result showed that different probiotics giving significant effect to growth rate and feed efficiency ($p < 0,05$). The best sangkuriang catfish (*Clarias sp.*) growth rate is P2 treatment $2,88\% \pm 0,38$, and the lowest is P1 treatment at $1,73\% \pm 0,7$. The best feed efficiency is P2 treatment at $54,69\% \pm 9,67$ and the lowest is P1 treatment at $30,27\% \pm 12,65$.

Keywords : Probiotic, Growth rate, Feed efficiency

Pendahuluan

Sektor perikanan budidaya ikan air tawar di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Komoditas budidaya ikan air tawar seperti Lele Sangkuriang memiliki permintaan cukup tinggi yaitu mencapai ± 500.000 ekor/minggu di pasar domestik (Lele Dramaga, 2010).

Pakan merupakan salah satu unsur penting dalam kegiatan budidaya yang menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya. Pakan pada kegiatan budidaya umumnya adalah pakan komersial yang menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya pakan sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki nilai nutrisi pakan yaitu dengan penambahan probiotik.

Probiotik menurut Fuller (1987) adalah produk yang tersusun oleh biakan mikroba atau pakan alami mikroskopik yang bersifat menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus hewan inang. Wang *et al.* (2008) dalam Ahmadi (2012) menjelaskan bahwa bakteri probiotik menghasilkan enzim yang mampu

mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga siap digunakan ikan. Dalam meningkatkan nutrisi pakan, bakteri yang terdapat dalam probiotik memiliki mekanisme dalam menghasilkan beberapa enzim untuk pencernaan pakan seperti amylase, protease, lipase dan selulose. Enzim tersebut yang akan membantu menghidrolisis nutrisi pakan (molekul kompleks), seperti memecah karbohidrat, protein dan lemak menjadi molekul yang lebih sederhana akan mempermudah proses pencernaan dan penyerapan dalam saluran pencernaan ikan (Putra, 2010).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Dhingra (1993) bahwa probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim yang membantu proses pencernaan makanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik komersial yang berbeda pada pakan buatan terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan pada ikan lele sangkuriang.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan probiotik yang berbeda pada pakan komersial terhadap

pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*).

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat mengetahui pengaruh pemberian probiotik pada pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan dan efisiensi pakan serta memberikan informasi terutama bagi pembudidaya ikan tentang produk probiotik berkualitas baik yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan dan mengurangi efisiensi pakan, sehingga dapat mempercepat kegiatan budidaya, mengurangi biaya operasional, dan bernilai ekonomis tinggi.

Materi dan Metode

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan pada bulan Mei-Juni 2013.

Alat yang digunakan antara lain adalah 20 buah akuarium dengan ukuran 30 x 20 x 20 cm, selang dan batu aerasi, timbangan digital, penggaris, saringan, baskom, termometer, pH paper, ammonia test kit, dan DO test kit.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: benih ikan lele Sangkuriang dengan berat 5 – 7 gram, pakan buatan komersial dengan kadar protein 17-19%; lemak 5%; abu 15%; serat kasar 8%; air 10%, probiotik komersial yang berbentuk cair merk "Raja Lele" (probiotik A) yang berisi bakteri *Lactobacillus sp.*, *Acetobacter*, dan Ragi (*yeast*); merk "Raja Gramah" (probiotik B) yang berisi mikroba *Lactobacillus sp.*, *Acetobacter*, *Rhodobacter*, *yeast*; dan merk "Probio 7" (probiotik C) yang berisi bakteri *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bacillus subtilis*, *Aspergillus oryzae*, *Rhodopseudomonas*, *Actinomyces*, dan *Nitrobacter*.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jumlah perlakuan sebanyak empat, dan jumlah ulangan sebanyak lima kali (Kusriningrum, 2008). Adapun tiga macam probiotik yang digunakan yaitu Raja Lele, Raja Gramah, dan Probio 7.

Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

- P1: pelet tanpa probiotik (kontrol)
- P2: pelet + 5 % probiotik A
- P3: pelet + 5 % probiotik B
- P4: pelet + 5 % probiotik C

Prosedur penelitian meliputi persiapan bak pemeliharaan, persiapan benih, persiapan pakan, pemberian pakan dan pemeliharaan ikan lele sangkuriang. Persiapan bak pemeliharaan ikan lele Sangkuriang yaitu akuarium, selang dan batu aerasi serta saringan yang terlebih dahulu dibersihkan, aerator dipasang, sterilisasi air media dilakukan dengan menggunakan

klorin 1,5 ppm dan disebar merata ke dalam air di tandon selama 24 jam, air tawar dari tandon diisikan pada tiap akuarium sebanyak tujuh liter dan diberi sebuah batu dan selang aerasi.

Persiapan benih ikan Lele Sangkuriang diaklimatisasi terlebih dahulu selama lima menit sehingga suhu air media selama pengangkutan benih dengan air media pada akuarium sama. Benih ikan Lele Sangkuriang kemudian dimasukkan ke dalam akuarium, masing-masing akuarium 10 ekor ikan.

Persiapan pakan ikan Lele Sangkuriang yaitu pelet disiapkan sesuai dengan kebutuhan ikan, misalnya 100 gram pelet untuk masing-masing perlakuan. Pada perlakuan A, B, C, dan D, masing-masing pelet sebanyak 100 gram dicampurkan dengan probiotik 5% lalu dicampur merata dan dikeringkan selama 30 menit. Pelet ditimbang 3% dari biomassa.

Pemberian pakan ikan Lele Sangkuriang pada masing-masing akuarium dengan frekuensi tiga kali yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00. Pakan yang diberikan disesuaikan pada masing-masing akuarium.

Pemeliharaan ikan Lele Sangkuriang dilakukan selama 30 hari. Penyiponan dilakukan setiap hari yaitu pada pukul 08.00. Penyiponan dilakukan dengan cara mengeluarkan kotoran dan air melalui selang, sekaligus penggantian air sebanyak 50 % dari volume air sebelumnya. Air baru ditambahkan berasal dari PDAM yang diendapkan selama 24 jam dan ditambahkan klorin 1,5 ppm yang bertujuan untuk sterilisasi air pemeliharaan.

Parameter yang diamati selama penelitian terdiri dari parameter uji utama dan parameter uji penunjang. Parameter uji utama terdiri dari laju pertumbuhan dan efisiensi pakan, sedangkan parameter uji penunjang yaitu pH, suhu, kadar amoniak dan oksigen terlarut.

Pengamatan pertumbuhan terdiri atas laju pertumbuhan. Pengukuran berat tubuh (w) setiap sepuluh hari selama 30 hari pemeliharaan. Perhitungan pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan rumus.

Laju pertumbuhan adalah pertambahan berat pada suatu waktu tertentu. Perhitungan pertumbuhan menggunakan rumus:

$$W_t = W_o (1 + 0,01 \alpha)^t$$

Keterangan :

W_t = berat rata-rata individu ikan pada waktu ke-t (g)

W_o = berat rata-rata individu ikan pada waktu t=0 (g)

α = laju pertumbuhan harian individu (%)

T = waktu (hari)

Berat tubuh benih ikan lele Sangkuriang diukur tiap 10 hari selama 30 hari pemeliharaan. Cara pengukuran berat tubuh yaitu mangkok berisi air tawar ditimbang terlebih dahulu, kemudian ikan pada masing-masing akuarium diambil dengan seser dan dikeringkan dengan tissue. Ikan kemudian dimasukkan mangkok yang telah berisi air tawar, ditimbang dan dicatat hasil penimbangan ikan, air dan mangkok lalu dikurangi dengan air dan mangkok saja. Ikan tersebut dikembalikan ke akuarium semula setelah air yang lama diganti dengan air yang baru.

Nilai efisiensi pakan dihitung berdasarkan selisih biomassa ikan diakhir penelitian dengan biomassa ikan diawal penelitian dibagi dengan berat pakan yang diberikan dengan menggunakan rumus :

$$EP = \frac{Bt - Bo + Bd}{F} \times 100\%$$

Keterangan:

- EP = efisiensi pemberian pakan (%)
- Bd = berat ikan yang mati (g)
- Bt = berat akhir biomassa ikan (g)
- Bo = berat awal biomassa ikan (g)
- F = berat pakan yang diberikan (g)

Pengamatan kualitas air yang diukur meliputi pH, suhu, kadar amonia dan oksigen terlarut. Pengamatan kualitas air dilakukan tiga kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 selama penelitian.

Pengukuran suhu air diukur dengan termometer air, pH diukur dengan kertas indikator pH (*pH paper*), oksigen terlarut menggunakan *DO test kit* dan untuk kadar amonia menggunakan amonia test kit. Pengukuran ini masing-masing dilakukan dua kali seminggu yaitu pada pukul 08.00 dan 15.00 selama penelitian.

Pengolahan data dilakukan dengan perhitungan statistik menggunakan metode ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk mengetahui perlakuan yang diberikan (Kusriningrum, 2008). Diagram alur penelitian terdapat pada Gambar 4.1.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan laju pertumbuhan harian pada benih ikan lele sangkuriang selama 30 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Data laju pertumbuhan harian rata-rata terdapat pada Lampiran 3 dan analisis statistik laju pertumbuhan harian benih ikan lele sangkuriang terdapat pada Lampiran 4. Uji statistik laju pertumbuhan harian menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan probiotik yang berbeda menghasilkan laju pertumbuhan harian benih ikan lele sangkuriang yang berbeda nyata ($p < 0,05$). Setelah dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) dapat diketahui bahwa laju pertumbuhan harian tertinggi terdapat pada perlakuan B yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4, sedangkan laju pertumbuhan harian terendah didapat pada perlakuan P1.

Data efisiensi pakan benih ikan lele sangkuriang selama pemeliharaan 30 hari terdapat pada Lampiran 8. Efisiensi pakan rata-rata (%) benih ikan lele sangkuriang selama pemeliharaan 30 hari terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Efisiensi pakan rata-rata (%) benih ikan lele sangkuriang pada setiap perlakuan selama penelitian 30 hari.

Perlakuan	Efisiensi Pakan ± SD
P1	30,27 ^b ± 12,65
P2	54,69 ^a ± 9,67
P3	47,23 ^a ± 13,36
P4	44,22 ^{ab} ± 9,93

Efisiensi pakan rata-rata yang terdapat pada Lampiran 10. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan probiotik yang berbeda menghasilkan efisiensi pakan yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap benih ikan lele sangkuriang. Setelah dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) dapat diketahui bahwa efisiensi pakan tertinggi didapat pada perlakuan B yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 tetapi tidak berbeda nyata dengan P3 dan P4, sedangkan efisiensi pakan terendah didapat pada perlakuan P1.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Harian Rata-rata Ikan Lele Sangkuriang pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Harian ± SD	Transformasi \sqrt{y} ± SD
A	1,73 ^b ± 0,7	1,29 ± 0,26
B	2,88 ^a ± 0,38	1,69 ± 0,11
C	2,51 ^a ± 0,50	1,57 ± 0,16
D	2,46 ^{ab} ± 0,55	1,56 ± 0,17

Hasil analisis statistik menunjukkan pemberian pakan pada masing-masing perlakuan dengan probiotik yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap laju pertumbuhan harian ikan lele sangkuriang. Tabel 5.1 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tertinggi didapat pada perlakuan P2 dengan rata-rata pertumbuhan harian sebanyak 2,88 gram/hari. Peningkatan berat tubuh ikan lele sangkuriang selama penelitian menunjukkan adanya pertumbuhan. Handajani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan sebagai pertambahan dalam volume dan berat dalam waktu tertentu. Pertumbuhan ikan lele sangkuriang disebabkan oleh beberapa faktor terutama adanya pasokan energi dari pakan. Kelebihan energi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan aktifitas tubuh dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Laju pertumbuhan harian berfungsi untuk menghitung persentase pertumbuhan berat ikan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan harian ikan lele sangkuriang cenderung meningkat dengan perlakuan penambahan probiotik komersial dengan dosis 5%.

Pertumbuhan ikan lele sangkuriang tertinggi dengan perlakuan penambahan probiotik A dalam pakan yang menunjukkan peran aktif bakteri pada saluran pencernaan. Bakteri yang terkandung dalam probiotik A yaitu bakteri *Lactobacillus*, *Acetobacter*, dan ragi (*yeast*) yang beraktivitas ketika masuk dalam saluran pencernaan yaitu tumbuh kemudian berkoloni. *Lactobacillus* akan mengubah karbohidrat menjadi asam laktat, kemudian asam laktat dapat menciptakan suasana pH yang lebih rendah. Dalam keadaan asam, *Lactobacillus* memiliki kemampuan untuk menghambat bakteri patogen dan bakteri pembusuk (Delgado *et al.*, 2001 dalam Rostini, 2007). Suasana asam pada usus akan meningkatkan sekresi enzim proteolitik (kecernaan pakan) dalam saluran pencernaan merombak protein menjadi asam amino yang kemudian diserap lebih cepat oleh usus. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Gatesoupe (1999) dalam Mulyadi (2011) bahwa aktivitas bakteri dalam pencernaan akan berubah dengan cepat apabila ada mikroba yang masuk melalui pakan atau air yang menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan bakteri yang sudah ada dalam usus (saluran pencernaan) dengan bakteri yang masuk. Adanya keseimbangan antara bakteri saluran pencernaan ikan menyebabkan bakteri probiotik bersifat antagonis terhadap bakteri patogen sehingga saluran pencernaan ikan

lebih baik dalam mencerna dan menyerap nutrisi pakan.

Kandungan bakteri pada probiotik A dapat menyebabkan tingginya aktivitas bakteri pada saluran pencernaan dan perbedaan jumlah bakteri probiotik yang terkandung dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan. Kecenderungan laju pertumbuhan yang tinggi erat kaitannya dengan jenis probiotik dan spesies ikan, dimana jenis bakteri yang tidak beragam diduga menyebabkan jumlah bakteri mencapai nilai optimum untuk kebutuhan pertumbuhan ikan lele sangkuriang.

Efisiensi pakan adalah nilai perbandingan antara pertambahan berat dengan pakan yang dikonsumsi yang dinyatakan dalam persen (Mudjiman, 2004). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang cepat (Hariyadi *dkk.*, 2005).

Hasil analisis statistik menunjukkan pemberian pakan pada masing-masing perlakuan dengan probiotik yang berbeda menunjukkan bahwa probiotik dalam pakan memiliki efisiensi pakan yang cukup baik bagi ikan lele sangkuriang. Hasil rata-rata efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (54,69%), hal tersebut menunjukkan bahwa pada perlakuan P2 sesuai dengan kebutuhan nilai sehingga pencernaan dan penyerapan pakan yang dicampur probiotik efektif diserap untuk meningkatkan berat ikan dan persentase pakan yang diubah menjadi daging meningkat. Nilai efisiensi pakan tersebut berada pada kisaran yang baik, karena menurut Craig dan Helfrig (2002) dalam Ahmadi (2012) bahwa pakan dikatakan baik apabila nilai efisiensi pakan lebih dari 50% atau bahkan mendekati 100%.

Perlakuan P1 (kontrol) menunjukkan efisiensi pakan yang rendah, hal ini disebabkan oleh kurangnya penyerapan pakan rendahnya efisiensi pakan karena dipengaruhi aktivitas pencernaan yang tidak dibantu oleh adanya bakteri probiotik sehingga penyerapan energi untuk pertumbuhan ikan juga kurang sempurna.

Efisiensi penggunaan pakan menunjukkan nilai pakan yang dapat merubah menjadi pertambahan pada berat badan ikan. Efisiensi pakan dapat dilihat dari beberapa faktor dimana salah satunya adalah rasio konversi pakan. Menurut Hariati (1989) bahwa tingkat efisiensi penggunaan pakan yang terbaik akan dicapai pada nilai perhitungan konversi pakan terendah, dimana pada perlakuan tersebut kondisi kualitas pakan lebih baik daripada perlakuan yang lain. Kondisi kualitas pakan

yang baik mengakibatkan energi yang diperoleh pada ikan lele sangkuriang lebih banyak untuk pertumbuhan, sehingga ikan dengan pemberian pakan yang sedikit diharapkan laju pertumbuhan meningkat.

Penggunaan pakan oleh ikan menunjukkan nilai presentase pakan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh ikan. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya efisiensi pakan adalah jenis sumber nutrisi dan jumlah dari masing-masing komponen sumber nutrisi dalam pakan tersebut. Jumlah dan kualitas pakan yang diberikan kepada ikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang cepat (Hariyadi dkk., 2005).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pemberian probiotik yang berbeda pada pakan komersial berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp.). Pemberian probiotik B menunjukkan laju pertumbuhan tertinggi dan efisiensi pakan tertinggi pada ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp.).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian probiotik B pada pakan komersial dapat menghasilkan laju pertumbuhan dan efisiensi pakan baik, sehingga dapat digunakan dalam pakan dengan harapan dapat mengurangi biaya pakan dalam budidaya ikan lele sangkuriang, selain itu dapat dilakukan penelitian selanjutnya dengan mengidentifikasi bakteri yang ada dalam saluran pencernaan ikan serta nilai retensi energi, lemak dan protein pada ikan lele sangkuriang.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, H., Iskandar., Kurniawati., N., 2012. Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias garipienus*) Pada Pendederan II. 3 (4) : 99-107
- Dhingra, M. M. 1993. Probiotic in Poultry Diet Livestock production and Management. India. Sania Enterprises Indore 452001.
- Gournier-Chateau, N., J.P.Larpent, I.Catellanos, J.L.Larpent (1994) : Les Probiotiques en Alimentation Animale et Humaine. Tehchnique et Documentation Lavoisier, Paris. 192 pp.

- Lele Dramaga. 2010. Budidaya Lele Sangkuriang. <http://www.leledramaga.com>. 4 Maret 2012.
- Effendi I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. Rineka Cipta. Jakarta. 179 hal.
- Fuller, R. 1987. A Review, Probiotics in Man and Animals. J Appl Bacteriol, 66:355-37.
- Handajani dan Widodo, 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press. Malang.
- Hariyadi, B., Haryono, A. dan Untung Susilo. 2005. Evaluasi Efisiensi Pakan dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumput (*Ctenopharyngodon idella* Val) yang Diberi Pakan dengan Kadar Karbohidrat dan Energi yang Berbeda. Fakultas Biologi Unseod. Purwokerto.
- Putra, A. N. 2010. Kajian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik Untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 91 hal.