

## APPLICATION OF PROBIOTIC IN THE NURSERY AND GROW-OUT OF *Clarias gariepinus* IN THE PANDANWANGI VILLAGE

### PEMANFAATAN PROBIOTIK PADA PENDEDERAN DAN PEMBESARAN LELE *Clarias gariepinus* DI DESA PANDANWANGI

Muchammad Rasyid Fadholi<sup>1)</sup>, Pratama Deffi Samuel<sup>2)</sup>, Muhammad Fakhri<sup>1)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

email: mfakhri@ub.ac.id

#### ABSTRACT

Catfish (*Clarias gariepinus*) is one of the most cultured fish in Indonesia. The main problem in catfish culture is low productivity and high feed conversion ratio (FCR). The purpose of this activity was to evaluate the application of probiotic in catfish culture. For nursery, catfish juveniles with size of 2-3 cm was cultured for 40 days while fish with size of 7-9 cm was cultivated for 85 days in grow-out tank. All tanks were treated by probiotic during one culture cycle. Probiotic was directly given to the water and administered by feed. The results showed that survival rates of nursery and grow-out tanks were 90 and 92%, respectively. The FCR value in the grow-out was 0.8. It can concluded that probiotic application was able to improve the survival rate and the feed conversion ratio in catfish culture.

**Keywords:** *catfish, probiotic, survival rate, feed conversion ratio*

#### ABSTRAK

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas utama ikan budidaya di Indonesia. Masalah utama pada budidaya lele adalah produktivitas yang rendah dan rasio konversi pakan yang tinggi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengevaluasi pemanfaatan probiotik pada pendederan dan pembesaran lele dumbo. Pada pendederan, benih lele berukuran 2-3 cm dipelihara selama 40 hari sedangkan

pada pembesaran, benih lele dengan ukuran 7-9 cm dibudidayakan selama 85 hari. Probiotik diaplikasikan selama satu siklus budidaya secara langsung ke kolam dan melalui pakan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kelulushidupan benih pada pendederan yaitu 90% sedangkan kelulushidupan lele pada pembesaran yaitu 92%. Rasio konversi pakan yang diperoleh pada pembesaran lele sebesar 0,8. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan probiotik mampu meningkatkan kelulushidupan dan menurunkan rasio konversi pakan pada budidaya lele.

**Kata kunci:** *lele, probiotik, kelulushidupan, rasio konversi pakan*

#### PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang menjadi fokus pengembangan budidaya kolam di Indonesia. Peningkatan produksi lele Indonesia setiap tahunnya, rata-rata sebesar 29,62% dengan total produksi pada tahun 2013 sebesar 543.774 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2013).

Kota Malang merupakan salah satu daerah berkembang yang memiliki potensi budidaya perikanan air tawar yang belum dikembangkan secara optimal. Berdasarkan data Dinas Pertanian Kota Malang (2015), jumlah kolam yang telah berproduksi sebanyak 502 unit dan luas

lahan yang termanfaatkan untuk kolam dan karamba sebesar 4.590 ha atau 55% dari luar potensi sebesar 8.774 ha. Ikan lele menjadi komoditas utama budidaya kolam di Kota Malang. Desa Pandanwangi, Kecamatan Blimbing merupakan salah satu daerah kegiatan pendederan dan pembesaran lele di Kota Malang. Akan tetapi dalam pengembangannya, terdapat beberapa masalah yang dihadapi yaitu rendahnya tingkat kelulushidupan dan tingginya nilai konversi pakan ikan lele.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengaplikasikan probiotik dalam sistem budidaya. Probiotik merupakan produk yang mampu memperbaiki komposisi mikroflora usus dan mendukung kesehatan inang. Secara umum, probiotik melindungi inang dari infeksi, memperbaiki berat tubuh dan rasio konversi pakan, menstimulasi sistem imun inang dan memperbaiki kualitas air budidaya (Salminen, et al., 2004; Agrawal, 2005; Abraham et al., 2008). Ayoola et al. (2013) melaporkan bahwa pemberian probiotik *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* mampu meningkatkan pertumbuhan *C. gariepinus*. Selain itu, Al-Dohail et al. (2011) menunjukkan bahwa penggunaan *Lactobacillus acidophilus* dapat meningkatkan kelulushidupan juvenil *C. gariepinus* secara signifikan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi pemanfaatan probiotik pada pendederan dan pembesaran lele dumbo.

## METODE PENELITIAN

### Tempat Budidaya

Studi ini dilakukan di kegiatan pendederan dan pembesaran lele Desa Pandanwangi, Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Kegiatan pendederan lele dilakukan selama satu siklus 40 hari (Juli-Agustus 2015) sedangkan pembesaran lele dilakukan selama satu siklus 85 hari (Juli-Oktober 2015).

### Kultur probiotik

Kultur probiotik dilakukan dengan mencampurkan starter probiotik yang mengandung *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp. dan *Saccharomyces* sp. dengan bahan-bahan yang mengandung karbon organik dan mineral yang dibutuhkan oleh mikroorganisme. Setelah itu, campuran probiotik ini dikultur secara anaerob selama 5 hari untuk mendapatkan kepadatan mikroorganisme yang optimal.

Secara lengkap, komposisi media untuk produksi probiotik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan dasar kultur probiotik

No.	Bahan	Komposisi (liter)
1.	Starter probiotik	1
2.	Air kelapa	2
3.	Ekstrak tauge	3
4.	Air cucian beras	3
6.	Gula merah	3
7.	Air	3

### Demoplot pendederan

Kegiatan pendederan lele dumbo menggunakan benih berukuran 3 cm. Pendederan lele dilakukan di kolam beton dengan luas 15 m<sup>2</sup> dan total padat tebar 10.000 ekor/kolam atau 667 ekor/m<sup>2</sup>. Total 4 kolam digunakan untuk uji demoplot yang terdiri dari 2 kolam dengan perlakuan probiotik dan 2 kolam tanpa penggunaan probiotik. Pada pendederan ini dilakukan aplikasi probiotik (2 ml/m<sup>2</sup>) setiap 5 hari sekali pada media budidaya. Probiotik juga dicampurkan ke dalam pakan secara merata dan selanjutnya dilakukan proses fermentasi pakan selama 3-5 hari. Benih diberikan pakan 2 kali sehari pada pukul 09.00 WIB dan 15.00 WIB secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan adalah pakan komersil dengan kandungan protein 33%. Pada akhir periode pendederan dilakukan penghitungan mengenai kelulushidupan ikan lele.

### Demoplot pembesaran

Kegiatan pembesaran lele dumbo menggunakan benih berukuran 7-9 cm. Pembesaran lele dilakukan di kolam beton dengan luas kolam 8 m<sup>2</sup> dengan total padat tebar 2.400 ekor/kolam atau 300 ekor/m<sup>2</sup>. Total 4 kolam digunakan untuk uji demoplot yang terdiri dari 2 kolam dengan perlakuan probiotik dan 2 kolam tanpa penggunaan probiotik. Aplikasi probiotik (2 ml/m<sup>2</sup>) dilakukan setiap 5 hari sekali pada media budidaya. Selain itu probiotik dicampurkan ke dalam pakan secara merata dan selanjutnya dilakukan proses fermentasi pakan selama 3-5 hari. Benih diberikan pakan 2 kali sehari pada pukul 09.00 WIB dan 15.00 WIB secara *ad libitum*. Pakan yang diberikan adalah pakan komersil dengan kandungan protein 31-33%. Pada akhir periode budidaya dilakukan penghitungan mengenai kelulushidupan dan rasio konversi pakan ikan lele.

### Kelulushidupan (Survival rate)

Kelulushidupan (SR) dapat diketahui dengan rumus perhitungan sebagai berikut (Budiardi, 2008):

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

Keterangan:

- SR : *Survival Rate*/kelulushidupan (%)
- N<sub>t</sub> : Jumlah benih yang dipanen (ekor)
- N<sub>o</sub> : Jumlah benih yang ditebar (ekor)
- t : Waktu budidaya (hari)

### Feed Conversion Ratio (FCR)

Nilai FCR dapat diketahui dengan rumus perhitungan sebagai berikut (Stickney, 2000):

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan:

- FCR : *Feed Conversion Ratio*
- F : Jumlah pakan yang diberikan (gr)
- W<sub>t</sub> : bobot rata – rata akhir (gr/ekor)
- W<sub>o</sub> : bobot rata – rata awal (gr/ekor)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pengaruh probiotik terhadap kelulushidupan

Selama 40 hari pemeliharaan, benih lele ukuran 2-3 cm dipelihara hingga berukuran 9 cm dengan berat 7 gr. Total benih yang hidup sebanyak 9.000 ekor/kolam dengan kelulushidupan 90%. Pada kegiatan pembesaran, dihasilkan total ikan yang dipanen sebanyak 2.200 ekor/kolam atau kelulushidupannya mencapai 92% setelah 85 hari pemeliharaan. Pemanfaatan probiotik pada kegiatan pendederan memberikan peningkatan kelulushidupan sebesar 15% dibandingkan perlakuan tanpa aplikasi probiotik (75%). Pada pembesaran lele, penggunaan probiotik meningkatkan kelulushidupan sebesar 7% dibandingkan perlakuan tanpa penggunaan probiotik (85%). Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Omenwa et al. (2015) bahwa pemanfaatan probiotik *Lactobacillus* pada benih *C. gariepinus* mampu menghasilkan tingkat kelulushidupan sebesar 96,22%. Itoh et al. (1995) menjelaskan bahwa pemberian probiotik pada media dapat menghambat pertumbuhan organisme patogen dan mengatasi infeksi pada benih ikan. Selain itu, Verschuere, et al. (2000) menjelaskan bahwa probiotik mampu memperbaiki kesehatan ikan melalui modifikasi komposisi komunitas mikrobial di perairan.

#### Pengaruh probiotik terhadap rasio konversi pakan

Pada pembesaran lele, rata-rata berat ikan yang dipanen per ekornya yaitu 100 gr sehingga produksi yang dihasilkan selama satu siklus yaitu 220 kg per kolam. Pada sistem probiotik ini dibutuhkan total pakan 176 kg per kolam, sehingga rasio konversi pakan (FCR) yaitu 0,8. Nilai FCR ini lebih rendah 27,3% dibandingkan dengan perlakuan tanpa probiotik yaitu 1,1.

Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi probiotik mampu memperbaiki rasio konversi pakan ikan lele. Hasil studi ini sesuai dengan penelitian Essa et al. (2010) yang melaporkan bahwa pemanfaatan probiotik pada *Oreochromis niloticus* mampu menurunkan FCR sebesar 40,2 % dari 3,08 (perlakuan tanpa probiotik) menjadi 1,84 (perlakuan probiotik). Jankauskiene (2002) menjelaskan bahwa probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan.

### KESIMPULAN

Aplikasi probiotik pada budidaya lele mampu meningkatkan kelulushidupan dan produktivitas ikan lele serta menurunkan rasio konversi pakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada DP2M DIKTI melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan bantuan dana kepada kami untuk melakukan kegiatan ini.

### REFERENSI

- Abraham, T.J., Mondal, S. and Babu, C.S. 2008. Effect of commercial aquaculture probiotic and fish gut antagonistic bacterial flora on the growth and disease resistance of ornamental fishes *Carassius auratus* and *Xiphophorus helleri*. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. Vol. 25: 27-30.
- Agrawal, R. 2005. Probiotics: An emerging food supplement with health benefits. *Food Biotechnology*. Vol. 19: 227-246.
- Al-Dohail MA, Hashim R., and Aliyu-Paiko M. 2011. Evaluating the use of *Lactobacillus acidophilus* as a biocontrol agent against common pathogenic bacteria and the effects on the haematology parameters and histopathology in African Catfish *Clarias gariepinus* juveniles. *Aquaculture Research*. Vol. 42: 196-209.
- Dinas Pertanian. 2015. Kondisi Umum Pertanian dan Perikanan Kota Malang. Dinas Pertanian Kota Malang. Jawa Timur
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2013. Komoditas andalan Indonesia masuki jajaran produsen ikan terbesar dunia. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Indonesia.
- Essa, M.A., El-Serafy, S.S., El-Ezabi, M.M., Daboor, S.M., Esmael, N.A., and Lall, S.P. 2010. Effect of different dietary probiotics on growth, feed utilization and digestive enzymes activities of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus*. *Journal of the Arabian Aquaculture Society*. Vol. 5: 143-162.
- Itoh, T., Fujimoto, T., Kawai, Y., Toba, T. dan Saito, T. 1995. Inhibition of food borne pathogenic bacteria by bacteriocins from *Lactobacillus gasseri*. *Letters in Applied Microbiology*. Vol. 21: 137-141.
- Jankauskiene, R. 2002. Bacterial flora of fishes from aquaculture: The genus *Lactobacillus*. Institute of Ecology Akadejos 2, Vilnius 2600. Lithuania.
- Omenwa, V.C., Mbakwem-Aniebo, C. and Ibiene, A.A. 2015. Effects of selected probiotics on the growth and survival of fry-fingerlings of

*Clarias gariepinus*. Journal of  
Pharmacy and Biological Sciences,  
Vol. 10: 89-93.

Salminen, S., Wright, A.V. and Ouwehand,  
A. 2004. Lactic acid bacteria, Ed.1.  
New York: Marcel Dekker. Inc

Verschuere, L., Huys, G., Rombaut, G.,  
Ohont, J., Sorgeloos, P. and  
Verstrate, W. 2000. Microbial control  
of the culture of artemia juveniles  
through pre-emptive colonization by  
selected bacterial strains. Applied  
and Environmental Microbiology.  
Vol. 65: 2527-2533.