

Efektifitas Penambahan Probiotik Dosis Berbeda pada Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias sp.*) di UPR Mitra Mina Sejahtera

*Effectiveness of Adding Different Doses of Probiotics on the Growth of Catfish (*Clarias sp.*) at UPR Mitra Mina Sejahtera*

Clara Claresta Barus, Hafiz Himanah, Arika Mahira, Della Aulia Sari, Nena Cristina, Dwi Ayuning Tyas, **Danang Yonarta**^{*)}

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir 30862, Sumatra Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: danangyonarta@unsri.ac.id

Sitasi: Barus, C.C., Himanah, H., Mahira, A., Sari, D.A., Cristina, N., Tyas, D.A., & Yonarta, D. (2023). Effectiveness of adding different doses of probiotics on the growth of catfish (*Clarias sp.*) at UPR Mitra Mina Sejahtera. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, Palembang 21 Oktober 2023.* (pp. 145–150). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

One of the problems experienced by fish farmers is that the price of the feed ingredients used is increasingly high and difficult to find. Therefore there needs to be a solution to overcome the problems with commercial feed by using the addition of probiotic feed to make it more efficient for the survival of catfish. The aimed of this research was to determine the effect of adding probiotics at different doses on the growth of catfish. The research procedures used in this research are preparing of fish ponds, adding probiotics to feed and rearing of fish. This maintenance uses 2 ponds of cement with a size of $1,5 \times 1,5 \times L^{-1} m^3$ using 2 treatments with different doses, P1 is 10 ml kg^{-1} and p2 is 15 ml kg^{-1} . The parameters observed in this study were absolute growth of length and weight, Feed Efficiency, survival rate and water quality. In this study, the absolute growth results of fish in P2 were higher than P1. During catfish rearing, it was found that the Feed Efficiency in P2 was lower than P1, which indicated that the conversion of feed in P2 was more efficient in being converted into meat. Fish survival obtained in P2 was also higher than in P1. Water quality (temperature, pH, dissolved oxygen and ammonia) during fish rearing was more optimal at P2 than P1. Based on the results of the research data obtained, the best dose of probiotics that accelerated growth occurred at P2 with 15 ml kg^{-1} compared to P1 with 10 ml kg^{-1} .

Keywords: survival, differential treatment, absolute growth

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang dialami pembudidaya ikan ialah harga bahan pakan yang digunakan semakin tinggi dan sulit untuk didapati. Oleh karena itu perlu adanya solusi untuk mengatasi permasalahan pada pakan komersial tersebut dengan menggunakan penambahan pakan probiotik agar lebih efisien untuk kelangsungan hidup ikan lele. Tujuan penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan ikan lele. Pelaksanaan penelitian meliputi yaitu persiapan wadah pemeliharaan, penambahan probiotik pada pakan dan pemeliharaan ikan. Pemeliharaan ini menggunakan 2 bak semen dengan ukuran $1,5 \times 1,5 \times L^{-1} m^3$ dengan menggunakan 2 perlakuan yang memiliki dosis P1 10 ml kg^{-1} dan P2 15 ml kg^{-1} . Parameter

yang diamati pada penelitian ini adalah pertumbuhan bobot dan panjang mutlak, Efisiensi Pakan (EP), kelangsungan hidup dan kualitas air. Pada penelitian ini diperoleh hasil pertumbuhan mutlak ikan pada P2 lebih besar dibandingkan dengan P1. Selama pemeliharaan ikan lele, didapatkan bahwa efisiensi pakan pada P2 lebih besar dibandingkan P1 yang menandakan bahwa konversi pakan pada P2 lebih efisien untuk diubah menjadi daging. Kelangsungan hidup ikan yang diperoleh pada P2 juga lebih besar dibandingkan pada P1. Kualitas air berupa suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia yang diperoleh selama pemeliharaan lebih optimal pada P2 daripada P1. Berdasarkan hasil data penelitian yang diperoleh, dosis probiotik terbaik yang mempercepat pertumbuhan terjadi pada P2 dengan 15 ml kg⁻¹ dibandingkan P1 dengan 10 ml kg⁻¹.

Kata kunci: kelangsungan hidup, perlakuan berbeda, pertumbuhan mutlak

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu komoditas budidaya yang memiliki berbagai kelebihan, diantaranya adalah memiliki kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan yang tinggi (Sitio *et al.*, 2017). Ikan lele memiliki nilai ekonomis tinggi, oleh sebab itu banyak dibudidayakan secara intensif dengan pemberian pakan dalam jumlah banyak (Hariani dan Purnomo, 2017). Penggunaan pakan komersil yang banyak oleh para pembudidaya menyebabkan keluarnya modal yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan budidaya ikan, hal tersebut menjadi salah satu permasalahan perikanan yang cukup serius seiring dengan meningkatnya harga pakan (Zaenuri *et al.*, 2014). Produksi ikan lele nasional selama 2010-2014 rata-rata meningkat sebesar 35% per tahun yakni pada tahun 2010 sebesar 270.600 ton dan meningkat pada tahun 2014 sebesar 900.000 ton (Retnowati *et al.*, 2020). Komoditas ikan lele mengalami peningkatan dari tahun ketahun dengan di tandai semakin banyaknya masyarakat yang menyukai ikan tersebut (Sukardono *et al.*, 2013). Banyak faktor yang menjadikan lele idola bagi masyarakat, diantaranya adalah harga yang terjangkau mulai dari Rp 18.000/kg, kandungan gizi yang tinggi (protein 17,7%, lemak 4,8%, mineral 1,2% dan air 76%), mudah didapatkan dan image masakan lele yang sudah menjadi makanan modern (Fuadi *et al.*, 2020).

Upaya untuk memenuhi permintaan akan komoditas ikan lele dapat dilakukan dengan alternatif berupa pemberian probiotik untuk mempercepat pertumbuhan (Hidayatulloh dan Nurcahyo, 2018). Probiotik adalah mikroba hidup dalam media pembawa yang menguntungkan karena menciptakan kondisi yang optimum untuk pencernaan pakan dan meningkatkan efisiensi konversi pakan sehingga memudahkan dalam proses penyerapan zat nutrisi (Ahmadi *et al.*, 2012). Bakteri probiotik menghasilkan enzim yang mampu mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga siap digunakan ikan (Arief *et al.*, 2014).

Usaha pembenihan dan pembesaran ini terdapat beberapa kendala diantaranya kurang maksimalnya pertumbuhan benih ikan yang hanya menggunakan pakan komersil dengan protein rendah. Oleh sebab itu, dilakukannya penambahan probiotik dengan dosis 10 dan 15 ml kg⁻¹ pada benih ikan hingga dewasa dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan ikan lele. Probiotik dapat digunakan sebagai makanan tambahan, sehingga dapat meningkatkan pencernaan pada ikan lele yang kemudian juga menyebabkan meningkatnya pertumbuhan ikan tersebut (Fadri *et al.*, 2016). Bakteri yang terkandung dalam probiotik memiliki mekanisme dalam menghasilkan beberapa enzim untuk pencernaan pakan seperti amylase, protease, lipase dan selulose (Munisa *et al.*, 2015).

BAHAN DAN METODE

Penyiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada saat penelitian ini seperti timbangan untuk mengukur bobot ikan, penggaris untuk mengukur panjang ikan, termometer untuk mengukur suhu, pH meter untuk mengukur pH air, bak sebagai tempat pemeliharaan ikan, selang sebagai alat untuk menyipon dan mengisi air, ember sebagai wadah sampling, botol spreng sebagai penyemprot probiotik. Bahan yang digunakan pada saat penelitian seperti pelet komersial sebagai pakan ikan, probiotik komersial sebagai campuran bahan probiotik pada pakan dan ikan lele sebagai ikan uji. Probiotik dianggap mampu memperbaiki kondisi perairan sehingga menjadi alternatif dalam budidaya ikan (Orbawati *et al.*, 2020).

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah pemeliharaan yang dipakai pada penelitian menggunakan bak semen dengan ukuran bak 1,5x1,5x1 m³. Hal pertama yang dilakukan yaitu membersihkan wadah pemeliharaan terlebih dahulu dengan cara membersihkan bagian luar dan dalam bak agar tidak ada kotoran yang menempel.

Penambahan Probiotik pada Pakan

Penambahan probiotik pada pakan dilakukan dengan cara menyemprot langsung pada pakan kemudian dikeringkan. Pakan yang sudah disemprot diinkubasi pada suhu ruang berkisar antara 20-25°C selama 24 jam.

Pemeliharaan Ikan

Ikan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan ikan lele. Selama penelitian dilakukan pengontrolan kualitas air dan penyiponan untuk membuang sisa pakan dan feses selama pemeliharaan, setiap 10 hari sekali dilakukan sampling sebanyak 10% dari populasi ikan.

Parameter yang Diamati

Pada penelitian ini parameter yang digunakan meliputi pertumbuhan bobot dan panjang mutlak, Efisiensi Pakan, kelangsungan hidup dan kualitas air.

Analisis Data

Data hasil penelitian berupa pertumbuhan bobot dan panjang mutlak, kelangsungan hidup, perhitungan efisiensi pakan dan kualitas air. Data tersebut dianalisis secara deskriptif dan didukung literatur.

HASIL

Pertumbuhan mutlak dan kelangsungan hidup ikan lele dapat dilihat dari Tabel 1. Pertumbuhan mutlak dan kelangsungan hidup yang optimal terjadi pada P2 dengan panjang 6,26 cm dan bobot 5,805 g dengan kelangsungan hidup 92% dan efisiensi pakan sebesar 104,1%.

Selama pemeliharaan kualitas air yang diperoleh cukup bagus sehingga mendukung kelangsungan hidup ikan lele (Tabel 2). Data suhu yang diperoleh pada saat pemeliharaan berkisar antara 27 sampai dengan 30°C, dan pH berkisar antara 7-8,6, sehingga suhu dan pH pada saat pemeliharaan dapat dikatakan optimal.

Tabel 1. Pertumbuhan mutlak, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan

Perlakuan	Pertumbuhan		Kelangsungan	
	Panjang	Bobot	Kelangsungan Hidup (%)	Efisiensi Paakan (%)
	L (cm)	W (g)		
P1	3,92	4,12	85	60,4
P2	6,26	5,805	92	104,1

Tabel 2. Kualitas air

Parameter	P1	P2
Suhu	27-30	27,3-29,8
pH	7-8,4	7,2-8,6
Oksigen Terlarut (mg L ⁻¹)	3,9-5,4	4,5-5,6
Amonia (mg L ⁻¹)	0,18-0,021	0,12-0,18

PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan nilai pertumbuhan mutlak tertinggi pada P2. pertumbuhan mutlak P2 menghasilkan panjang mutlak sebesar 6,26 cm, bobot mutlak 5,805 g, kelangsungan hidup 92% dan efisiensi pakan 104,1%. Berdasarkan data penelitian Apriani dan Elsari (2020), perlakuan terbaik untuk pertumbuhan ikan lele terdapat pada perlakuan dengan penambahan probiotik sebanyak 15 ml kg⁻¹ pakan. Pemberian probiotik dalam pakan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Agustin *et al.*, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda mempengaruhi pertumbuhan bagi ikan lele. Pertumbuhan bobot ikan dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang diberikan dan diadaptasi dengan lingkungan yang baru. Pertumbuhan ikan pada penelitian ini berkaitan dengan probiotik pada pakan yang diberikan. Pertumbuhan ikan meningkat diduga karena pengaruh penambahan probiotik dalam pakan sehingga bakteri dalam probiotik bekerja untuk memperbaiki pada saluran pencernaan ikan. Jumlah pakan yang dikonsumsi akan berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan ikan (Kurniawan *et al.*, 2020). Jumlah pakan yang dikonsumsi berkaitan dengan energi pakan. Energi pakan yang digunakan berlebih untuk pemeliharaan tubuh maka dimanfaatkan untuk tumbuh (Dontriska *et al.*, 2014).

Hasil yang didapatkan pada Tabel 1 efisiensi pakan pada P2 memiliki nilai lebih optimal sebesar 104,1% dibanding P1 sebesar 60,4. Efisiensi pakan P2 menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan P1, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P2 yang menggunakan 15 ml kg⁻¹ dapat dimanfaatkan secara efisien oleh ikan lele. Peningkatan nilai efisiensi pakan yang dikonsumsi oleh ikan menunjukkan kualitas yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara efisien (Amalia *et al.*, 2013). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya efisiensi pakan yaitu jenis sumber nutrisi dan jumlah dari masing-masing komponen sumber nutrisi (Arief *et al.*, 2014). Nilai efisiensi pakan yang tinggi pada ikan menunjukkan pakan yang dikonsumsi dapat dimanfaatkan dengan baik untuk pertumbuhan (Rinaldi & Ridha, 2021).

Diduga penambahan dosis probiotik sebanyak 15 ml kg⁻¹ menunjukkan hasil yang signifikan untuk pertumbuhan dan sintasan ikan lele (*Clarias* sp.). Tingginya nilai pertumbuhan ini disebabkan oleh adanya bakteri probiotik yang dapat memudahkan penguraian senyawa organik dan pertumbuhan ikan. Probiotik EM4 mengandung kultur campuran mikroorganisme fermentasi, bakteri asam laktat (*Lactobacillus casei*) dan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) (Ardita *et al.*, 2015).

Kualitas air yang diamati pada penelitian ini berupa suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia. Kualitas air ini memiliki pengaruh terhadap pemeliharaan ikan. Kualitas air yang buruk akan mempengaruhi proses pertumbuhan ikan dan Kesehatan ikan (Augusta, 2016).

Berdasarkan Tabel 4.3. suhu yang didapat pada P1 berkisar 27-30°C dan P2 berkisar 27,3-29,8°C menunjukkan bahwa kedua perlakuan termasuk optimal. Mengacu pada (Fadillah *et al.*, 2019) bahwa nilai optimum suhu untuk budidaya ikan lele yaitu 26-32°C. pH yang didapat menunjukkan bahwa ke 2 perlakuan menghasilkan pH yang optimal, pada P1 berkisar 7-8,4 dan P2 berkisar 7,2-8,6. Mengacu pada penelitian (Prihatini, 2018) yang menyatakan bahwa pH optimum untuk organisme perairan berkisar antara 7-8,5. Oksigen terlarut yang diperoleh pada P1 berkisar 3,9-5,4 mg L⁻¹ dan P2 berkisar 4,5-5,6 mg L⁻¹. Ini menunjukkan bahwa oksigen terlarut pada kedua perlakuan tersebut sudah optimal. Oksigen terlarut yang optimum untuk pemeliharaan ikan lele tidak boleh kurang dari 3 mg L⁻¹. Amonia pada P1 menghasilkan kisaran 0,18-0,021 dan P2 menghasilkan kisaran 0,12-0,18. Konsentrasi amonia optimum untuk pertumbuhan ikan lele adalah < 0,025 mg L⁻¹ (Bhatnaga dan Devi, 2013).

KESIMPULAN

Pengaruh penambahan probiotik EM4 dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan ikan lele memiliki perlakuan terbaik pada P2 dengan bobot 5,80 g dan panjang 6,26 cm. Kualitas air selama pemeliharaan pada penelitian ini termasuk optimal dengan suhu berkisar antara 27-30°C, pH berkisar antara 7-8,6, oksigen terlarut berkisar antara 3,9-5,6 dan amonia berkisar antara 0,021-0,18. Pemeliharaan ikan lele dengan menggunakan probiotik pada pakan dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan lele.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) Mintra Mina Sejahtera Indralaya yang telah memberikan fasilitas selama kegiatan Praktek Lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, H., Iskandar, & Kurniawati, N. 2012. Jurnal perikanan dan kelautan ISSN : 2088-3137 pemberian probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan leel sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada pendederan II. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(4), 99–107.
- Amalia, R., Subandiyono., & Arini, E. 2013. Pengaruh penggunaan papain terhadap tingkat pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(1), 136-143.
- Apriani, I., & Putri, E. T. 2020. Pengaruh probiotik pada pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 9(1), 49–53.
- Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. 2014. Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 5.
- Ardita, N., Budiharjo, A., & Sari, S.L.A. 2015. Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Probiotik. *Bioteknologi*, 12(1), 16-21.
- Agustin, R., Sasanti, A.D., & Yulisman. 2014. Konversi pakan, laju pertumbuhan, kelangsungan hidup dan populasi bakteri benih ikan Gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan dengan penambahan probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 55-66.
- Augusta, T. S. 2016. Dinamika perubahan kualitas air terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara di kolam tanah. *Jurnal Ilmu Hewani*, 5(1), 1-5

- Bhatnagar, A., & Devi, P. 2013. Water quality guidelines for the management of pond fish culture. *International Journal of Environmental Sciences*, 3(6), 1980–2009.
- Dontriska, Sasanti, A. dwi, & Yulisman. 2014. Efektifitas tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) untuk mencegah infeksi *Aeromonas hydrophila* pada ikan patin. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(2), 188–201.
- Fadillah, A., Hanuranto, A. T., & Bogi, N. 2019. Implementasi sistem monitoring kualitas air kolam ikan lele berbasis wireless sensor network. *E-Proceeding of Engineering*, 6(2), 4084–4090.
- Fadri, S., Muchlisin, Z. A., & Sugito, S. 2016. Pertumbuhan, kelangsungan hidup dan daya cerna pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang mengandung tepung daun jaloh (*Salix tetrasperma roxb*) dengan penambahan probiotik EM-4. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 1(2), 210–221.
- Fuadi, A., Sami, M., & Usman. 2020. Teknologi tepat guna budidaya ikan lele dalam kolam terpal metode bioflok dilengkapi aerasi nano buble oksigen. *Hasil-Hasil Penerapan IPTEKS Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1). 1-10
- Hariani, D., & Purnomo, T. 2017. Pemberian probiotik dalam pakan untuk budidaya ikan lele. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10(1), 31–35.
- Hidayatulloh, R. N., & Nurcahyo, H. 2018. Pengaruh probiotik viterna terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Prodi Biologi*, 7(5), 337–344.
- Kurniawan, R., Syawal, H., & Effendi, I. 2020. Efektifitas penambahan suplemen herbal pada pellet terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ruaya*, 8(1), 69–76.
- Munisa, Q., Subandiyono, & Pinandoyo. 2015. Pengaruh kandungan lemak dan energi yang berbeda dalam pakan terhadap pemanfaatan pakan dan pertumbuhan Patin (*Pangasius pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3), 12–21.
- Orbawati, E. B., Hidayati, S., Jalunggono, G., Armando, E., & Ayuningtyas. 2020. Pembangunan kedaulatan pangan melalui pelatihan budidaya ikan lele. *Journal Of Empowerment Community*, 2(2), 144–150.
- Prihatini, E. S. 2018. Manajemen pembenihan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*) di desa kedunglosari kecamatan tembelang kabupaten jombang. *Grouper*, 9(1), 22–27.
- Rinaldi, R., & Ridha, A. 2021. Pemanfaatan keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai pakan segar untuk mempercepat pertumbuhan benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Arwana: *Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 3(1), 28-35.
- Retnowati, D., Fudhla, A. F., Adriansyah, G., Ardhyani, I. W., & Puspita, A. D. 2020. Pelatihan budidaya pembesaran ikan lele di desa tanjungan driyorejo gresik. *Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1–6.
- Sitio, M.H.F., Jubaedah, D., & Syaifudin, M. 2017. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan lele (*Clarias sp.*) pada salinitas media yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1), 83-96.
- Sukardono, E., Sarma, M., & Sumantadinata, K. 2013. Strategi pemasaran restoran pecel lele lela cabang pinangranti, jakarta timur. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 8(2), 170-180
- Zaenuri, R., Suharto, B., & Haji, A. T. S. 2014. Kualitas pakan ikan berbentuk pelet dari limbah pertanian. *Jurnal Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 1(1), 31–36.