



Pengaruh Penggunaan Probiotik Mina Pro Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) Ukuran 5-7 cm di Bak Pemeliharaan

Gigih Sugianto^{1*}, Maria Agustini², Indra Wirawan³
^{1,2,3}Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

*Korespondensi penulis: sugiantogigih@gmail.com

Abstract. One of the problems of catfish cultivation (*Clarias gariepinus*) that can hinder this cultivation business is the slow growth of fish weight. The purpose of this study is to determine the effect of different administration of Mina Pro probiotics on the absolute weight growth of pearl catfish seeds measuring 5-7 cm in the maintenance tub. The method used in this study is an experimental method. The design used in this study was a Complete Randomized Design (RAL) with four treatments and six replicates. The treatment given is: addition of probiotics mina pro at a dose of 2 ml/kg of feed, 4 ml/kg of feed, 6 ml/kg of feed and without the addition of probiotics to feed. Other parameters that were also studied included water quality including temperature, pH and DO.

Keywords: Growth, Pearl Catfish, Probiotics, Water Quality.

Abstrak. Salah satu permasalahan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang dapat menghambat usaha budidaya ini adalah lambatnya pertumbuhan berat ikan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik mina pro yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm di bak pemeliharaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam kali ulangan. Perlakuan yg diberikan adalah : penambahan probiotik mina pro dosis 2 ml/kg pakan, 4 ml/kg pakan, 6 ml/kg pakan dan tanpa penambahan probiotik pada pakan. Parameter lain yang juga diteliti diantaranya kualitas air meliputi suhu, pH dan DO.

Kata Kunci: Kualitas Air, Lele Mutiara, Pertumbuhan, Probiotik.

1. PENDAHULUAN

Budidaya ikan air tawar berperan penting dalam penyediaan ikan dengan harga kompetitif bagi masyarakat, semenjak tahun 2000 produksinya meningkat secara eksponensial dengan menggunakan sistem intensif dan ekstensif, peningkatan produksi ini didukung oleh penyediaan pakan komersial (Syamsunarno, 2016).

Usaha budidaya ikan air tawar semakin hari semakin menggiurkan, salah satunya adalah ikan lele (*Clarias sp.*), ikan lele merupakan jenis ikan air tawar yang cukup populer, ikan ini disukai karena dagingnya lunak, durinya sedikit dan harganya murah, peternak pun menyukai ikan ini karena perawatannya mudah dan cepat besar, lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang efisien untuk dibudidayakan, dimana FCR (*Feed Conversion Ratio*) ikan lele bisa mencapai 1:1, artinya setiap pemberian pakan sebanyak 1 kg akan menghasilkan 1 kg daging, jenis ikan lele sangat banyak salah satunya adalah ikan lele mutiara (Farikhah, 2015).

Menurut BPPI Sukamandi (2015), ikan lele mutiara memiliki kepanjangan mutu tinggi tiada tara, dimana ikan lele mutiara memiliki kelebihan yaitu : laju pertumbuhannya lebih tinggi dari benih lain, lama pemeliharaan lebih cepat (60 – 80 hari), keseragaman ukuran tinggi, FCR rendah, tahan penyakit, toleransi lingkungan tinggi dan produktivitas tinggi.

Menurut Ardyanti (2018), klasifikasi ikan lele mutiara dibentuk dari gabungan persilangan *strain* ikan lele mesir, paiton, sangkuriang dan dumbo yang diseleksi selama 3 generasi pada karakter pertumbuhan, sebagai *strain* yang baru dibentuk, ikan lele mutiara masih memiliki keragaman genetik yang relatif tinggi dengan tingkat *inbreeding* yang relatif rendah serta tidak menunjukkan penurunan keragaman genetik selama proses seleksinya. Ikan lele mutiara dibentuk melalui seleksi individu pada karakter laju pertumbuhan selama tiga generasi, sehingga memiliki keunggulan utama pertumbuhan yang cepat, selain unggul pada aspek pertumbuhan, ikan lele mutiara diharapkan juga memiliki keunggulan-keunggulan yang lain, salah satunya adalah stabilitas karakteristik morfologisnya, ikan lele mutiara memiliki kelebihan yang cukup menguntungkan dibandingkan dengan ikan lele lainnya, beberapa keunggulan ikan lele mutiara diantaranya hasil panen lebih seragam, tahan terhadap penyakit, pakan lebih hemat, serta produktivitas cukup tinggi (Ardyanti, 2018).

Ikan lele mutiara dapat hidup dilingkungan yang kualitas airnya sangat jelek, habitatnya di sungai dengan arus perlahan, rawa-rawa, telaga, waduk, bahkan di sawah, ikan lele hidup dengan baik di air dengan suhu minimal 20 °C, namun suhu yang optimal bagi ikan lele antara 25 – 32 °C dengan pH air 6,5 – 8,0 kekeruhan bukan lumpur antara 30 – 60 cm, ikan lele mutiara tergolong dalam pemakan segala (*omnivora*) dan ada pula yang mengatakan bahwa ikan lele mutiara merupakan pemakan bangkai (*scavenger*), dimana ikan lele mutiara dapat memakan bangkai ayam, bebek, burung maupun unggas lainnya dengan lahap hingga tulang belulangannya (Ardyanti, 2018).

Pemanenan budidaya ikan lele untuk konsumsi dalam negeri biasanya berukuran 9- 12 ekor/kg, waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ukuran konsumsi dari benih sebesar 5 – 7 cm adalah sekitar 2,5 – 3,5 bulan dari awal benih ditebar, sedangkan untuk ekspor, berat ikan lele bisa mencapai 500 gram/ekor, namun demikian perkembangan budidaya yang sangat pesat tanpa didukung pengelolaan yang baik menyebabkan lele mengalami penurunan kualitas (Ardyanti, 2018).

Berbagai macam usaha telah dilakukan untuk menjaga kualitas dan menekan penggunaan pakan salah satunya dengan cara penambahan probiotik ke dalam pakan ataupun pada air maupun lingkungan hidup ikan lele itu sendiri, probiotik merupakan mikroba hidup dalam bentuk kultur tunggal maupun campuran, yang apabila ditambahkan ke dalam pakan

akan memberikan manfaat yang menguntungkan inang dengan menjaga mikroba pada usus komoditas yang dibudidayakan (Madyasta, 2021). Hal tersebut menjadi alasan bagi penulis mengambil judul ‘Pengaruh penggunaan probiotik mina pro dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara (*Clarias gariepinus*)

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan probiotik mina pro dengan dosis yang berbeda untuk mengetahui dosis yang sesuai dan baik untuk digunakan dalam pertumbuhan benih lele.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Morfologi Lele Mutiara

Lele mutiara dibentuk dari gabungan persilangan *strain* ikan lele Mesir, Paiton, Sangkuriang dan Dumbo yang diseleksi selama 3 generasi pada karakter pertumbuhan oleh BRPI Subang, ikan lele mutiara memiliki tubuh sama dengan ikan lele pada umumnya yaitu memiliki bentuk tubuh menyerupai belut, memiliki badan silinder memanjang dengan sirip punggung dan anal yang panjang, kepalanya gepeng melonjong, tersusun atas tulang tengkorak untuk membentuk pelindung kepala, kulit diselubungi oleh lendir yang licin dan mempunyai warna hitam pekat, panjang keseluruhan ikan lele lima sampai enam kali dari tinggi badan dan perbandingan antara panjang keseluruhan ikan lele dan panjang kepala adalah satu banding tiga atau satu banding empat, mempunyai sirip berpasangan yaitu sirip dada dan sirip perut, dimana sirip dada dilengkapi dengan sirip keras dan runcing yaitu disebut dengan patil yang berguna sebagai senjata dan alat bantu gerak, ukuran mata sekitar satu per delapan panjang kepalanya dan giginya berbentuk *villiform* dan menempel pada rahang (Hariati, 2017).

Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup

Secara harfiah, pertumbuhan merupakan perubahan yang dapat diketahui dan ditentukan berdasarkan ukuran dan kuantitasnya, proses yang terjadi pada pertumbuhan adalah proses yang *irreversible* (tidak dapat kembali ke bentuk semula), akan tetapi, pada beberapa kasus ada yang bersifat *reversible* karena pertumbuhan terjadi pengurangan ukuran dan jumlah sel akibat kerusakan sel atau dediferensiasi, sedangkan mortalitas adalah besaran jumlah kematian pada suatu populasi (Supono, 2018).

Kebiasaan Makan

Ikan lele mutiara merupakan ikan yang tergolong rakus, dimana hal tersebut didukung oleh bentuk mulut yang cukup lebar sehingga mampu melahap makanan alami maupun buatan, ikan lele mutiara tergolong dalam pemakan segala (*omnivora*) dan ada pula yang mengatakan bahwa ikan lele mutiara merupakan pemakan bangkai (*scavenger*), dimana ikan lele mutiara dapat memakan bangkai ayam, bebek, burung maupun unggas lainnya dengan lahap hingga tulang belulanganya (BRPI, 2017).

Lele merupakan ikan yang sangat responsif terhadap pakan, artinya, hampir semua pakan yang diberikan sebagai ransum atau pakan sehari-hari akan disantap dengan lahap. Itulah sebabnya ikan ini cepat besar (bongsor) dalam masa yang singkat, pemberian pakanyang mengandung nutrisi tinggi untuk menggenjot laju pertumbuhannya, harapannya dalam waktu yang relatif singkat lele sudah bisa dipanen dan dipasarkan sebagai ikan konsumsi (Khairuman, 2013).

Manajemen Pakan

Menurut Putri *et al.* (2019) pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam budidaya ikan lele, pakan ikan lele yang baik adalah pakan yang menawarkan *Food Conversion Ratio* (FCR) lebih kecil dari satu, FCR adalah rasio jumlah pakan berbanding pertumbuhan daging, semakin kecil nilai FCR, semakin baik kualitas makan ikan, sebagai ikan karnivora, pakan ikan lele harus banyak mengandung protein hewani, secara umum kandungan nutrisi yang dibutuhkan ikan lele adalah protein (minimal 31%), lemak (4 – 16 %), karbohidrat (15 – 20 %), vitamin, dan mineral.

Manajemen Kualitas Air

Menurut Aulia (2018), tujuan pengelolaan air adalah untuk memastikan air media pemeliharaan tetap dalam kisaran optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang, media pemeliharaan mempunyai peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan budidaya, pengelolaan kualitas air harus dilakukan dengan baik dan benar sehingga komoditas yang dibudidayakan dapat hidup dan tumbuh maksimal, guncangan- guncangan yang menyebabkan perubahan kualitas air secara drastis harus dihindari, parameter kualitas air yang diukur setiap hari diantaranya suhu, kecerahan, pH dan DO.

Suhu

Suhu air sangat berpengaruh langsung terhadap kehidupan lele melalui laju metabolismenya (mempengaruhi metabolisme makan lele) dan juga berpengaruh terhadap daya larut gas, termasuk O₂ serta berbagai reaksi kimia lainnya dalam air, semakin tinggi suhu air, semakin besar konsumsi akan O₂ (Farikhah, 2015).

Power of Hydrogen (pH)

Power of Hydrogen / pH mempunyai pengaruh besar terhadap kehidupan organisme perairan, sehingga pH dipakai sebagai salah satu parameter untuk mengetahui baik buruknya suatu perairan (Rakhfid, 2018). Kondisi pH air optimal untuk budidaya lele mutiara berkisar 6,5 – 8,5 (SNI, 2002). Kadar pH pada siang hari akan mengalami peningkatan menjadi basa karena CO₂ sudah dimanfaatkan untuk proses fotosintesis (Arsad, 2017).

Dissolved Oxygen (DO)

Menurut Adiyana *et al.* (2017), oksigen terlarut dibutuhkan semua jasad hidup untuk pernapasan, proses metabolisme, atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan pembiakan. Rakhfid (2018) berpendapat bahwa oksigen merupakan salah satu faktor pembatas sehingga bila ketersediaanya tidak mencukupi kebutuhan biota budidaya, maka segala aktivitas biota akan terhambat. Kandungan oksigen terlarut sangat mempengaruhi metabolisme lele mutiara, selama masa pemeliharaan kisaran optimal oksigen terlarut dalam media budidaya yaitu > 4 mg/l (SNI, 2002).

Monitoring pertumbuhan

Ikan lele yang dibudidayakan perlu diperhatikan dan diamati (monitoring), apabila terdapat ikan yang mati, maka perlu diwaspadai keberadaan hama dan penyakit yang terdapat pada kolam, monitoring rutin dilakukan agar pertumbuhan ikan yang dipelihara dapat terpantau dengan baik, dimana tujuan sampling untuk mengetahui pertumbuhan ikan di dalam kolam secara individu, populasi, dan biomassa, yang dilakukan secara periodik (Kusyairi, 2019).

Aplikasi Probiotik

Pemberian probiotik multispecies (*B. subtilis* dan *S. lentus*) melalui media budidaya, mampu menurunkan populasi *Aeromonas hydrophila* dan meningkatkan sintasan, serta respons imun ikan lele (Fidyandini *et al.* 2016).

Probiotik yang digunakan dalam penelitian ini ialah ‘mina pro’ terdapat kandungan bakteri gram positif *Bacillus subtilis* 1×10^6 CFU/ml, yang berguna untuk meningkatkan jumlah bakteri yang menguntungkan dalam sistem pencernaan, membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam sistem pencernaan. Probiotik mina pro ini di produksi oleh PT. Marindo Lab Pratama Serang, dan di distribusikan oleh PT. Sinar Hidup Satwa Surabaya.

3. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di ‘Bayu Lele’ Kabupaten Gianyar Provinsi Bali pelaksanaannya selama 30 hari mulai tanggal 1 Desember 2024 sampai dengan 30 Desember 2024. Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa 24 buah bak pemeliharaan dengan diameter 24 cm, untuk volume airnya bernilai 0,45 m³ dan masing masing bak mempunyai ukuran ikan dan populasi serta biomass yang sama. Hewan uji yang digunakan adalah benih lele mutiara ukuran 5-7 cm. Dengan jumlah populasi ikan dalam kolam sebanyak 10 ekor / bak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Lele Mutiara Ukuran 5-7 cm

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian probiotik mina pro terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm di bak pemeliharaan, maka diperoleh rata-rata yang berbeda pada setiap perlakuan. Lampiran 6 menyajikan jumlah dan rata-rata berat awal, rata-rata berat akhir dan pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm pada masing-masing perlakuan. Adapun rata-rata, kisaran dan standar deviasi pertumbuhan berat mutlak benih lele ukuran 5-7 cm pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm setiap perlakuan

Perlakuan	Kisaran Pertumbuhan Berat Mutlak Mutiara Ukuran 5-7 cm (gr)	a-rata (gr)	Standar Deviasi (sd)
A	3-5	4,3	0,745
B	6-7	6,3	0,471
C	8-10	9,3	0,942
D	3-4	3,7	0,471

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat dijelaskan, bahwa perlakuan C menunjukkan rata-rata paling tinggi terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele ukuran 5-7 cm. Selanjutnya pada perlakuan D, B, A terlihat rata-rata pertumbuhannya secara berurutan semakin menurun.

Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, maka dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Uji ANOVA pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	116.500	3	38.833	68.529	<0,001
Within Groups	11.333	20	0.567		
Total	127.833	23			

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat dijelaskan, bahwa pemberian probiotik mina pro dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm ($F > sig$). Sedangkan untuk mengetahui tingkat perbedaan masing-masing perlakuan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele ukuran cm, maka dilakukan uji LSD 5%. Lampiran 7 menyajikan hasil perhitungan uji LSD 5% dan notasi rata-ratanya dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Notasi hasil uji LSD taraf 5% pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
D	6	3.67		
A	6	4.33		
B	6		6.33	
C	6			9.33

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat dijelaskan, bahwa perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan B, A dan D. Selanjutnya perlakuan B berbeda nyata dengan A dan D. Kemudian perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan D.

Kualitas Air

Suhu

Hasil penelitian suhu air berkisar 27,33 - 28,33 °C dan secara lengkap disajikan pada Lampiran 8. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi suhu air setiap perlakuan tersaji sebagaimana Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi suhu air pada setiap perlakuan

Perlakuan	Kisaran Suhu (°C)	ra-rata (°C)	Standar Deviasi (sd)
A	25,5-28,7	26,9	1,23
B	25,5-28,5	26,9	1,08
C	25,4-29,2	27,3	1,39
D	25,5-28,8	27,2	1,26

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dijelaskan, bahwa rata-rata suhu air pada setiap perlakuan menunjukkan angka yang relatif sama. Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar suhu air pada setiap perlakuan, dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5. di bawah ini.

Tabel 5. Uji ANOVA suhu air

Suhu	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.683	3	0.228	0.123	0.946
Within Groups	37.070	20	1.854		
Total	37.753	23			

Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat dijelaskan, bahwa bahwa suhu air pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata terhadap suhu air pada setiap perlakuan ($F < sig 0,05$).

Power of Hydrogen (pH)

Kisaran, rata-rata dan standar deviasi pH setiap perlakuan tersaji sebagaimana Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi kadar pH setiap perlakuan

Perlakuan	Kisaran	Rata-rata	Standar Deviasi (sd)
A	7 – 8	7,3	0,47
B	7 – 8	7,5	0,50
C	7 – 8	7,2	0,37
D	7 – 8	7,5	0,50

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat dijelaskan, rata-rata pH pada setiap perlakuan menunjukkan angka yang relatif sama. Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar pH pada setiap perlakuan, dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Uji ANOVA pH

pH	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.458	3	0.153	0.591	0.628
Within Groups	5.167	20	0.258		
Total	5.625	23			

Berdasarkan Tabel 7 diatas dapat dijelaskan, bahwa pH air pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata terhadap pH air pada setiap perlakuan ($F < sig$).

Dissolved Oxygen (DO)

Hasil penelitian *dissolved oxygen* berkisar 4,11-4,95 ppm dan secara lengkap disajikan pada Lampiran 10. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi setiap *dissolved oxygen* perlakuan tersaji sebagaimana Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Kisaran, rata-rata dan standar deviasi DO setiap perlakuan

Perlakuan	Kisaran (ppm)	Rata-rata (ppm)	Standar Deviasi (sd)
A	4,2 – 5,4	4,6	0,42
B	4,1 – 5,3	4,6	0,42
C	4,2 – 5,5	4,8	0,39
D	4,2 – 5,4	4,6	0,40

Berdasarkan Tabel 8 di atas dapat dijelaskan, bahwa rata-rata DO pada setiap perlakuan menunjukkan angka yang relatif sama. Guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar DO pada setiap perlakuan, dilakukan uji ANOVA satu jalur dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Uji ANOVA DO

DO	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.308	3	0.103	0.509	0.680
Within Groups	4.032	20	0.202		
Total	4.340	23			

Berdasarkan Tabel 9 diatas dapat dijelaskan, bahwa DO air pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata terhadap DO air pada setiap perlakuan ($F < sig$).

Pembahasan

Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Lele Mutiara Ukuran 5 – 7 cm

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian probiotik mina pro dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara (*Clarias gariepinus*) ukuran 5-7 cm di bak pemeliharaan diperoleh data rata-rata sebagai berikut ; perlakuan A; 4,3 gr/ekor, perlakuan B; 6,3 gr/ekor, perlakuan C; 9,3 gr/ekor dan perlakuan D; 3,7 gr/ekor. Hasil uji ANOVA 5% satu jalur, disebutkan bahwa perlakuan pemberian probiotik yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm. Selanjutnya hasil uji LSD 5% mengilustrasikan bahwa perlakuan C memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 sebesar 9,3 gr/ekor.

Bila dibandingkan dengan perlakuan B, A, dan D, perlakuan C memberikan rata-rata paling tinggi terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm. Hal ini disebabkan berdasarkan pemberian dosis probiotik mina pro pada perlakuan C lebih tinggi bila dibanding dengan perlakuan B, A, dan D. Kandungan probiotik dapat menyebabkan tingginya aktivitas bakteri pada saluran pencernaan dan perbedaan jumlah bakteri probiotik yang terkandung dalam pakan komersil dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan. Menurut Mulyadi (2011), proporsi jumlah koloni bakteri probiotik dalam pakan menyebabkan aktivitas bakteri probiotik dapat bekerja secara maksimal dalam pencernaan ikan, sehingga daya cerna ikan pun menjadi lebih tinggi dalam menyerap sari – sari makanan dan menghasilkan pertumbuhan yang baik.

Bila dibandingkan dengan perlakuan C, dan perlakuan B, A, D pengaruhnya terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara ukuran 5-7 cm terlihat semakin menurun. Hal ini disebabkan berdasarkan dosis yang diberikan pada perlakuan B, A, D semakin menurun secara signifikan. Kandungan bakteri yang ada dalam probiotik mina pro ialah *Bacillus subtilis* yang berfungsi meningkatkan jumlah bakteri yang menguntungkan dalam sistem pencernaan, membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam sistem pencernaan. Penambahan bakteri probiotik *Bacillus subtilis* melalui pakan memberikan hasil berbeda nyata terhadap efisiensi pemanfaatan pakan lele mutiara. Hal ini dikarenakan peran dari bakteri probiotik *Bacillus subtilis* yang diaplikasikan melalui pakan dapat berkembang secara baik, dan dapat merubah pakan yang tidak termanfaatkan dapat dicerna kembali oleh ikan tersebut (Rahmawan & Herawati, 2014). Fidyandini *et al.* (2016) menambahkan pemberian probiotik multispecies (*B. subtilis* dan *S. lentus*) melalui media budidaya, mampu menurunkan populasi *Aeromonas hydrophila* dan meningkatkan sintasan, serta respons imun ikan lele.

Kualitas Air

Suhu

Kadar suhu air dalam media percobaan berkisar 26,9-27,2 °C. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan benih lele berkisar 25-30 °C. Benih lele dapat hidup dan tumbuh dengan normal pada kisaran 25-30°C (Effendi, 2003).

Power of Hydrogen (pH)

Kadar pH dalam air media percobaan berkisar 7,3 – 7,5. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Kondisi pH air optimal untuk budidaya lele mutiara berkisar 6,5 – 8,5 (SNI, 2002).

Dissolved Oxygen (DO)

Kadar DO/oksigen terlarut dalam media air percobaan berkisar 4,6 – 4,8 ppm. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Selama masa pemeliharaan kisaran optimal oksigen terlarut dalam media budidaya yaitu > 4 mg/l (SNI, 2002).

Penggunaan probiotik tersebut ternyata mampu menyeimbangkan variabel- variabel kualitas air pada kadarnya masih dalam kisaran normal. Bakteri ini diduga juga mampu memperbaiki kualitas air selama percobaan. Menurut Irianto et al. (2003) menyatakan bahwa penggunaan *Bacillus* sp. mampu memperbaiki kualitas air melalui penyeimbangan populasi mikroba dan mengurangi jumlah patogen dan secara bersamaan mengurangi penggunaan senyawa-senyawa kimia serta meningkatkan pertumbuhan hewan air.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian probiotik mina pro dosis yang Berdasarkan penelitian mengenai pengaruh pemberian probiotik yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara (*Clarias gariepinus*) ukuran 5–7 cm di bak pemeliharaan, dapat disimpulkan bahwa jenis probiotik yang diberikan memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih. Perlakuan C menunjukkan hasil terbaik dengan rata-rata pertambahan berat sebesar $9,3 \pm 0,10$ gram per ekor. Sementara itu, hasil pengukuran kualitas air menunjukkan suhu berkisar antara 26,9–27,2°C, pH 7,3–7,5, dan kandungan oksigen terlarut antara 4,6–4,8 ppm. Seluruh parameter tersebut masih dalam kondisi homogen dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih lele mutiara. Berdasarkan temuan ini, disarankan agar dalam budidaya benih lele mutiara ukuran 5–7 cm digunakan tambahan probiotik mina pro untuk mengoptimalkan pertumbuhan. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan guna mengkaji efektivitas pemberian probiotik mina pro dengan dosis yang bervariasi terhadap jenis ikan air tawar lainnya.

REFERENSI

- Badan Riset dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. (2017). *Rekomendasi teknologi kelautan dan perikanan*. E-Jurnal KKP.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 01-6484.5-2002: Produksi ikan lele dumbo (Clarias gariepinus)*. BSN.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air*. Kanisius.
- Farikhah. (2015). *Budidaya lele super lengkap*. Relasi Inti Media Group.
- Fidyandini, H. P., Yuhana, M., & Lusiasuti, A. M. (2016). Pemberian probiotik multispecies dalam media budidaya ikan lele dumbo untuk mencegah penyakit Motile Aeromonas septicemia. *Jurnal Veteriner*, 17(3), 440–448.
- Ghufran, M., & Kordi, M. G. H. (2010). *Panduan lengkap memelihara ikan air tawar di kolam terpal* (hlm. 122–123). Lily Publisher.
- Irianto, A., Robertson, P. A. W., & Austin, B. (2003). Oral administration of formalin-inactivated cells of *Aeromonas hydrophila* A3-51 controls infection by atypical *A. salmonicida* in goldfish (*Carassius auratus*). *Journal of Fish Diseases*, 26, 117–120.
- Jaedun, A. (2011). Metode penelitian eksperimen. *Artikel Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Khairuman, & Amri, K. (2013). *Budidaya ikan nila*. Agromedia Pustaka.
- Kusyairi, A., Trisbiantoro, D., & Madyowati, S. (2019). Budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di lahan pekarangan Kelurahan Pakis, Kecamatan Sawahan, Kota Surabaya. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 103–110.
- Mulyadi, A. E. (2011). *Pengaruh pemberian probiotik pada pakan komersil terhadap laju pertumbuhan benih ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus)* [Skripsi, Universitas Padjadjaran].
- Rahmawan, M. E. A., & Herawati, V. E. (2014). Penggunaan bakteri kandidat probiotik pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan, dan kelulushidupan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 257–264.
- Rakhfid, A., Halida, W. O., Rocmady, & Fendi. (2018). Aplikasi probiotik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Situbondo, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 6(2), 137–141.
- Supono. (2018). *Manajemen kualitas air untuk budidaya udang*. CV. Anugrah Utama Raharja.
- Syamsunarno. (2016). Budidaya ikan air tawar ramah lingkungan untuk mendukung keberlanjutan penyediaan ikan bagi masyarakat. *Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan*.