

## PENGUNAAN PROBIOTIK JENIS FIYSH PRO DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS AIR BUDIDAYA IKAN LELE SANGKURIANG (*CLARIAS GARIEPINUS*)

**Salsabila Amanda Locha<sup>1</sup>, Abdus Salam Junaedi<sup>2</sup>, M. Zainuri<sup>3</sup>**  
*Email: salsabilaamandalochaa@gmail.com*

### ABSTRAK

Budidaya perairan merupakan suatu kegiatan pemeliharaan untuk memperbanyak, menumbuhkan, dan meningkatkan kualitas organisme akuatik yaitu seperti ikan lele sangkuriang. Ikan lele sangkuriang ini memiliki permintaan yang cukup tinggi berkisar antara kurang lebih 500.000 ekor/minggu di pasar domestik. Perkembangan usaha budidaya di bidang perikanan dapat memacu perkembangan penggunaan dari probiotik. Jenis bakteri yang dapat digunakan sebagai probiotik diantaranya *Bacillus* sp., *Basillus subtilis*, *Lactobacillus* sp., *Vibrio carcarie*, dan yang lainnya. Probiotik dapat digunakan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pada budidaya ikan lele. Probiotik dapat dimanfaatkan dalam proses budidaya ikan terutama untuk menjaga kualitas air, karena memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri serta untuk meningkatkan imun. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga 12 sampel. Penelitian ini berlangsung selama 28 hari dimulai dari November hingga Desember 2023. Parameter kualitas air yang diambil dalam penelitian ini adalah pH, suhu, DO, dan ammonia.

**Kunci:** Budidaya, Ikan Lele Sangkuriang, Probiotik, Kualitas Air

### ABSTRACT

*Aquaculture is a maintenance activity to multiply, grow, and improve the quality of aquatic organisms, such as sangkuriang catfish. Sangkuriang catfish has a fairly high demand ranging from approximately 500,000 heads / week in the domestic market. The development of aquaculture business in the field of fisheries can spur the development of the use of probiotics. Types of bacteria that can be used as probiotics include Bacillus sp., Basillus subtilis, Lactobacillus sp., Vibrio carcarie, and others. Probiotics can be used as an inhibitor of bacterial growth in catfish farming. Probiotics can be used in the process of fish farming, especially to maintain water quality, because it has the ability to inhibit bacterial growth and to increase immunity. This study used the Complete Randomized Design (RAL) method with 4 treatments and 3 repeats, up to 12 samples. The study lasted for 28 days starting from November to December 2023. The water quality parameters taken in this study were pH, temperature, DO, and ammonia.*

**Keywords:** Aquaculture, Sangkuriang Catfish, Probiotics, Water Quality

### I. PENDAHULUAN

Budidaya perairan merupakan suatu kegiatan pemeliharaan untuk memperbanyak, menumbuhkan, dan meningkatkan kualitas organisme akuatik yaitu ikan. Budidaya ikan air tawar saat ini semakin maju dengan meningkatnya sarana dan prasarana yang memadai berupa peralatan perikanan, pakan, vitamin atau suplemen, dan teknik budidaya yang semakin baik (Koniyo, 2020). Budidaya perikanan yang digemari oleh

masyarakat Indonesia salah satunya adalah ikan lele sangkuriang(*clariasgariiepinus*). Ikan lele sangkuriang merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Budidaya ikan lele berkembang pesat dikarenakan ikan lele dapat dibudidayakan pada lahan dan sumber air yang terbatas, teknik budidaya yang mudah untuk dikuasai masyarakat (Warsino dan Dahana, 2008).

Ikan lele sangkuriang ini memiliki permintaan yang cukup tinggi berkisar antara kurang lebih 500.000 ekor/minggu di pasar domestik (Arief *et al.*, 2014). Kandungan gizi ikan lele sangkuriang yang cukup tinggi dan relatif murah harganya menjadi salah satu ikan yang digemari oleh masyarakat. Ikan lele sangkuriang juga memiliki beberapa keunggulan seperti dapat melakukan pemijahan, dapat dipelihara dalam kondisi kepadatan yang tinggi, tetap dapat tumbuh meskipun dalam kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan yaitu perairan dalam kondisi kandungan oksigen rendah. Perkembangan usaha budidaya di bidang perikanan dapat memacu perkembangan penggunaan dari probiotik. Probiotik dapat dicampurkan baik melalui pakan ataupun dapat ditebar langsung di dalam media budidaya. Jenis bakteri yang dapat digunakan sebagai probiotik diantaranya *Bacillus* sp., *Basillus subtilis*, *Lactobacillus* sp., *Vibrio carcarie*, dan yang lainnya.

Penggunaan probiotik sangat penting untuk dilakukan dalam kegiatan budidaya, akan tetapi dengan jumlah penggunaan probiotik juga harus diperhatikan karena penggunaan probiotik yang berlebihan dapat meningkatkan mortalitas atau tingkat kematian pada ikan (Apriyan *et al.*, 2021). Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang memiliki sifat menguntungkan bagi hewan inang, sehingga populasi mikroorganisme patogen yang merugikan tidak menjadi bertambah. Probiotik dapat diartikan sebagai makanan tambahan bagi ikan yang berupa sel mikroorganisme (mikroba). Probiotik dapat digunakan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pada budidaya ikan lele (Septiana *et al.*, 2017).

Probiotik dapat dimanfaatkan dalam proses budidaya ikan terutama untuk menjaga kualitas air, karena memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri serta untuk meningkatkan imun (Khotimah *et al.*, 2016). Probiotik berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan ikan, meningkatkan pencernaan nutrisi, dan meningkatkan kualitas air, mencegah stress pada ikan. Pembudidaya ikan lele menggunakan probiotik untuk menjaga kesehatan kualitas air kolam ikan lele dan pertumbuhan lele (Zainuddin *et al.*, 2021).

Kualitas air memegang peranan penting dalam budidaya perikanan dikarenakan seluruh siklus air hidup ikan yang dipelihara berada dalam air, sehingga kondisi perairan harus tetap terjaga. Kualitas air secara umum dapat menunjukkan mutu atau kondisi dari perairan yang dikaitkan dengan suatu kegiatan atau keperluan tertentu, yaitu seperti budidaya ikan lele sangkuriang. Kondisi lingkungan perairan yang berbeda dapat mempengaruhi kondisi kualitas perairan baik secara fisika, biologi ataupun kimia. Faktor utama dalam keberhasilan budidaya ikan adalah kualitas air yang sesuai dengan standar baku mutu, sehingga dapat memelihara ikan dengan baik.

## II. METODOLOGI

### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada hari Jum'at, 10 November 2023 – Jum'at, 08 Desember 2023. Penelitian ini dilaksanakan di Budidaya Ikan Lele Desa Durbuk, Kecamatan Pademawu, Kabupaten Pamekasan. Analisa Ammonia dilaksanakan di

Laboratorium Lingkungan dan Laboratorium Pengelolaan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.

## B. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah galon, botol 600mL, timbangan analitik, erlenmeyer, labu ukur, gelas ukur, gelas beaker, pipet pump, pipet volume, pipet tetes, botol reagen hitam, nampan, botol semprot aquades, spektrofotometer, DO meter, pH pen, timbangan digital, alat tulis, dan handphone.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain seperti air kolam, ikan lele sangkuriang 3cm, pakan pelet pf100, amonium klorida ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ), Phenol ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ), Alkohol 96%, Natrium Nitroprusida 0,5% ( $\text{C}_5\text{FeN}_6\text{Na}_2\text{O}$ ), Trinatrium Sitrat ( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ ), Natrium Hidroksida ( $\text{NaOH}$ ), Natrium Hipoklorit ( $\text{NaClO}$ ), Aquades, Tisu, Aluminium Foil, Kertas Tempel, Kresek Hitam.

## C. Prosedur Penelitian

Wadah penelitian yang digunakan adalah galon dengan kapasitas air 16 liter. Sebelum digunakan wadahnya dibersihkan terlebih dahulu sampai bersih, kemudian wadah diisi air kolam budidaya ikan lele sebanyak 10 liter. Setelah galon terisi dengan air maka probiotik *fiysh pro* dapat dimasukkan ke dalam air dengan dosis probiotik yang berbeda di setiap galonnya. Probiotik *fiysh pro* diambil sebanyak 0,5 mL/L, 0,75mL/L, dan 3mL/L, kemudian diisi ikan lele sangkuriang sebanyak 20 ekor/galon. Pengukuran pH, suhu, DO, dan ammonia dilakukan pada awal dan akhir saja.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Hasil pengamatan yang telah dilakukan selama 28 hari terhadap penggunaan probiotik jenis *fiysh pro* dengan dosis yang berbeda di kualitas air budidaya ikan lele sangkuriang (*clariasgariiepinus*) seperti berikut ini.

Tabel 1. Hasil pengukuran pH pagi hari

Perlakuan	pH Pagi		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	7,69	7,59	6,0 – 9,0
K2	7,65	7,60	
K3	7,69	7,69	
B1	7,59	7,62	
B2	7,63	7,70	
B3	7,63	7,60	
C1	7,66	7,67	
C2	7,72	7,63	
C3	7,76	7,65	
D1	7,78	7,86	
D2	7,67	7,50	
D3	7,97	7,90	

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

Tabel 2. Hasil pengukuran pH sore hari

Perlakuan	pH Sore		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	7,75	7,97	6,0 – 9,0
K2	7,69	7,83	
K3	7,77	7,97	
B1	7,86	8,30	
B2	7,84	8,01	
B3	7,97	8,14	
C1	8,06	8,54	
C2	8,24	8,01	
C3	8,47	8,06	
D1	8,36	8,60	
D2	8,03	8,53	
D3	8,26	8,50	

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

Tabel 3. Hasil pengukuran suhu pagi hari

Perlakuan	Suhu Pagi (°C)		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	30,5	26,9	25-30°C
K2	30,4	26,9	
K3	30,3	26,9	
B1	30,3	26,8	
B2	29,9	26,8	
B3	29,6	26,8	
C1	29,2	26,8	
C2	29,3	26,7	
C3	29,6	26,7	
D1	29,7	26,7	
D2	29,7	26,5	
D3	29,8	26,5	

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

Tabel 4. Hasil pengukuran suhu sore hari

Perlakuan	Suhu Sore (°C)		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	34,2	27,9	25-30°C
K2	34,2	28,1	
K3	34,2	28,1	
B1	34,2	28,3	
B2	36	28,4	
B3	34	28,5	
C1	33,8	28,6	
C2	33,7	28,6	
C3	34	28,6	
D1	34,2	28,7	

D2	34,2	28,6
D3	35	28,6

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

Tabel 5. Hasil pengukuran DO

Perlakuan	DO		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	3,35	3,44	≥ 3 mg/L
K2	3,39	3,49	
K3	3,40	3,55	
B1	3,12	3,40	
B2	3,97	3,11	
B3	3,95	3,07	
C1	3,68	2,94	
C2	3,65	3,92	
C3	3,47	3,81	
D1	2,56	2,71	
D2	2,48	2,62	
D3	2,37	2,55	

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

Tabel 6. Hasil pengukuran Ammonia

Perlakuan	Kadar Ammonia (mg/L)		Std Baku Mutu
	Awal	Akhir	
K1	4,99	27,55	≥ 0,3 mg/L
K2	3,06	29,35	
K3	3,89	23,48	
B1	4,03	27,79	
B2	4,17	25,88	
B3	4,88	28,33	
C1	3,72	29,37	
C2	3,37	33,76	
C3	3,14	31,65	
D1	4,71	33,95	
D2	4,04	31,17	
D3	3,89	35,98	

Keterangan: K (kontrol), B (dosis 0,5 mL/L), C (dosis 0,75 mL/L), D (dosis 3 mL/L).

## B. Pembahasan

### a. pH

Nilai pH pada air dapat berpengaruh terhadap proses memecahkan bahan – bahan organik. Berdasarkan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan selama 21 hari, nilai pH pada air budidaya ikan lelesangkuriang disajikan pada **tabel 1** menunjukkan bahwa kadar pH pada perlakuan K1, K2 dan K3 (kontrol) adalah sebesar 7,59, 7,60, dan 7,69. Perlakuan B1, B2, dan B3 (dosis 0,25 mL/L) adalah sebesar 7,62, 7,70, dan 7,60,

sedangkan perlakuan C1, C2, dan C3 (dosis 0,75 mL/L) adalah sebesar 7,67, 7,63, dan 7,65. Perlakuan D1, D2, dan D3 (dosis 3 mL/L) adalah sebesar 7,86, 7,50, dan 7,90.

Nilai pH pada air budidaya ikan lele sangkuriang disajikan pada **tabel 2** menunjukkan bahwa kadar pH pada perlakuan K1, K2 dan K3 (kontrol) adalah sebesar 7,97, 7,83, dan 7,97. Perlakuan B1, B2, dan B3 (dosis 0,25 mL/L) adalah sebesar 8,30, 8,01, dan 8,14, sedangkan perlakuan C1, C2, dan C3 (dosis 0,75 mL/L) adalah sebesar 8,54, 8,01, dan 8,06. Perlakuan D1, D2, dan D3 (dosis 3 mL/L) adalah sebesar 8,60, 8,53, dan 8,50.

Nilai pH pada budidaya ikan lele yang optimum berkisar antara 6,0 hingga 9,0. Adanya nilai pH memiliki tujuan untuk mengontrol unsur kimia yang berada di dalam perairan. Nilai pH yang tidak stabil dapat menyebabkan ikan lele sangkuriang mati. Budidaya ikan lele sangkuriang memiliki kunci utama yakni pada nilai pH air.

#### **b. Suhu**

Suhu pada perlakuan K1, K2 dan K3 (kontrol) adalah sebesar 26,9°C. Perlakuan B1, B2, dan B3 (dosis 0,25 mL/L) adalah sebesar 26,8°C, sedangkan pada perlakuan C1, C2, dan C3 (dosis 0,75 mL/L) adalah 26,8, 26,7, dan 26,7°C. Perlakuan D1, D2, dan D3 (dosis 3 mL/L) adalah 26,7, 26,5 dan 26,5°C.

Nilai suhu yang optimum adalah sebesar 25-30°C. Rendahnya nilai suhu pada perairan dapat menyebabkan ikan menjadi stress, dan nafsu makan yang berkurang. Nilai suhu terendah pada **tabel 3 dan tabel 4** adalah D2 dan D3 sebesar 26,5°C. Nilai suhu tertinggi adalah K1, K2, dan K3 sebesar 26,9°C. Nilai suhu yang tinggi dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain yakni intensitas cahaya matahari (Wulansari *et al.*, 2022).

#### **c. DO (*DissolvedOxygen*)**

Nilai DO pada air budidaya ikan lelesangkuriang disajikan pada **tabel 5** menunjukkan bahwa kadar DO pada perlakuan K1, K2, dan K3 (kontrol) adalah sebesar 3,44, 3,49, dan 3,55. Perlakuan B1, B2, dan B3 (dosis 0,25 mL/L) adalah sebesar 3,40, 3,11, dan 3,07, sedangkan pada perlakuan C1, C2, dan C3 (dosis 0,75 mL/L) adalah 3,94, 3,92, dan 3,81. Perlakuan D1, D2, dan D3 (dosis 3 mL/L) adalah 3,71, 3,62, dan 3,55.

Nilai DO yang optimum bagi budidaya ikan lele sangkuriang adalah diatas 3 mg/L. Kandungan oksigen terlarut di dalam perairan dapat mempengaruhi terhadap respirasi dan metabolisme serta kelangsungan hidup dari ikan lele sangkuriang. Parameter oksigen terlarut sangat penting untuk diperhatikan karena mencerminkan kualitas perairan dan kesehatan ekosistem dari perairan tersebut (Sugianti dan Astuti, 2018).

Oksigen diperlukan oleh ikan lele sangkuriang untuk metabolisme tubuh sehingga dapat menghasilkan energi untuk aktivitas gerak, pertumbuhan, dan reproduksi. Sumber kadar oksigen terlarut dapat berasal dari aktivitas fotosintesis oleh fitoplankton. Nilai DO terendah yakni pada B3perlakuan kontrol sebesar 3,07mg/L. Nilai DO yang rendah dapat menyebabkan ikan lele sangkuriang berkurang nafsu makan (Sugianti dan Hafiludin, 2022).

#### **d. Ammonia**

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan selama 28 hari, kadar ammonia pada budidaya ikan lele sangkuriang disajikan pada **tabel 6** menunjukkan bahwa kadar ammoniasemakin tinggi pada hasil akhir. Perlakuan K1, K2, dan K3 (kontrol) adalah sebesar 27,55, 29,35, dan 23,48. Perlakuan B1, B2, dan B3 (dosis 0,25 mL/L) adalah sebesar 27,79, 25,88, dan 28,33, sedangkan pada perlakuan C1, C2, dan

C3 (dosis 0,75 mL/L) adalah 29,37, 33,76, dan 31,65. Perlakuan D1, D2, dan D3 (dosis 3 mL/L) adalah 33,95, 31,17, dan 35,98.

Nilai ammonia yang optimum bagi budidaya ikan lele sangkuriang menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 kelas II adalah diatas 0,3 mg/L. Nilai ammonia pada **tabel 6** memenuhi standart baku mutu, dikarenakan hasil awal dan hasil akhir atas 0,3 mg/L. Nilai ammonia terendah berada pada B2 dengan perlakuan dosis 0,5 mL/L sebesar 25,88 mg/L. Nilai ammonia yang rendah dapat berdampak buruk bagi perairan budidaya ikan lele sangkuriang.

Nilai ammonia tertinggi berada pada D3 yaitu perlakuan dengan dosis 3 mL/L sebesar 35,98 mg/L. nilai ammonia yang tinggi dapat disebabkan oleh adanya beberapa hal antara lain seperti membusuknya makanan ikan yang tidak termakan sehingga mengendap di dasar perairan. Turunnya kadar oksigen didalam perairan dapat menyebabkan tingginya nilai ammonia (Dauhan *et al.*, 2014).

Sumber pakan yang tinggi atau berlebihan dalam kegiatan budidaya ikan lele dapat menjadi pemicu terjadinya kenaikan dari kadar ammonia. Tingkat pH, suhu, dan juga DO dapat mempengaruhi nilai ammonia ammonia (Yudiana *et al.*, 2022). Cara untuk mengurangi kadar ammonia yang tinggi yakni dengan cara mengurangi tingkat pemberian pakan dan juga diberikan aerator. Tingginya kadar ammonia dapat menyebabkan perairan menjadi tercemar.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian selama 28 hari dapat diambil kesimpulan yaitu nilai dari parameter kualitas air meliputi pH, suhu, DO, dan ammonia semuanya sesuai dengan standar baku mutu perairan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriyan, I. E., Diniarti, N., & Setyono, B. D. H. (2021). Pengaruh Pemberian Probiotik Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Dan Keluluanhidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*. 11(1): 150–165.
- 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): 5-10.
- Dauhan, R. E. S., Eko, E., & Suparmono. (2014). Efektifitas Sistem Akuaponik Dalam Mereduksi Konsentrasi. *E-Journal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*. 3(2): 298–302.
- Khotimah, K., Elva, D. H., & Ramila, S. (2016). Pemberian Probiotik Pada Media Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Dalam Akuarium. *International Journal of Multiphase Flow*. 53(5): 3384–3391.
- Koniyo, Y. (2020). Analisis Kualitas Air Pada Lokasi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kecamatan Suwawa Tengah. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8(1), 52–58.
- Septiana M, A., Agus, M., & Pranggono, H. (2017). Pengaruh pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan Bandeng (*Chanos chanos forksal*). *PENA Akuatika*. 15(1): 49–61.
- Sugianti, E. P., & Hafiludin, H. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenuhan Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pamekasan.

- Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*.3(2): 32–36.
- Sugianti, Y., & Astuti, L. P. (2018). Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 19(2):195 - 203.
- Warsino, & Dahana, K. (2008). *Meraup Untung dari Beternak Lele Sangkuriang*. Lily Publisher.
- Wulansari, K., Razak, A., & Vauziah. (2022). Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus x Clarias fiscus*).*Konservasi Hayati*. 18(1): 31–39.
- Yudiana, I. D. G. T., Ni, N. D. M., & Ida, B. J. S. (2022). Studi Perbandingan Kandungan Amonia Bebas (NH<sub>3</sub>) Pada Budidaya Ikan Nila(*Oreochorims niloticuss*) Ddenagn Menggunakan Sistem Resikulasi Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. 7(7): 9010–9015.
- Zainuddin, Z., Awaludin, A., Acay, A., & Melisa, A. O. (2021). Penggunaan Probiotik EM4 Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias Sp*) Dengan Dosis yang Berbeda. *Journal Of Biology Education*. 4(2):190 - 195.