



ANALISIS KUALITAS AIR PADA KERAMBA BUDIDAYA IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DI PERAIRAN LABORATORIUM SLAMARAN PEKALONGAN

Juita Lusina Sihombing¹, Nanda Riskyana², Benny Diah Madusari³, M. Zulkham Yahya⁴

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan

¹juitalucy@gmail.com*

ABSTRAK

Budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) dengan kolam keramba merupakan salah satu alternatif kegiatan budidaya akuakultur yang dapat dikembangkan di wilayah pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi kualitas air pada kegiatan budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) dengan metode keramba di perairan Laboratorium Slamaran, Pekalongan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Air Payau dan Laut Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan, Desa Krapyak Lor, Kota Pekalongan dengan melakukan pengamatan terhadap parameter fisika dan kimia air selama satu siklus budidaya ikan. Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air didapat nilai pH sebesar 7, suhu 31,4oC, DO 20 mg/l, amonia 0,15 mg/l, fhosfat 0.03 mg/l, nitrit 0 mg/l, nitrat 2 mg/l dan salinitas 11 ppt. Kondisi parameter kualitas air tersebut selama masa budidaya ikan berlangsung berjalan secara stabil. Nilai parameter kualitas air juga cenderung masih bagus apabila ditelaah berdasarkan hasil penelitian-penelitian terkait. Sehingga adapun kesimpulan yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah Kondisi kualitas air pada kegiatan budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) di kolam keramba Laboratorium Slamaran Pekalongan berdasarkan analisa dan studi literatur masih tergolong baik dan layak untuk digunakan sebagai media budidaya ikan.

Kata Kunci : Kualitas air, bandeng, perairan, keramba, pesisir

ABSTRACT

*Milkfish (*C. chanos*) cultivation with cage ponds is one of the alternative aquaculture activities that can be developed in coastal areas. The purpose of this study was to determine the water quality condition in the cultivation of milkfish (*C. chanos*) using the cage method in the waters of the Slamaran Laboratory, Pekalongan. This research was conducted at the Brackish and Marine Water Laboratory, Faculty of Fisheries, Pekalongan University, Krapyak Lor Village, Pekalongan City by observing the physical and chemical parameters of water during one cycle of fish cultivation. Based on the measurement results of water quality parameters, the pH value was 7, temperature 31.4oC, DO 20 mg/l, ammonia 0.15 mg/l, phosphate 0.03 mg/l, nitrite 0 mg/l, nitrate 2 mg/l and salinity. 11 ppt. The condition of the water quality parameters during the fish farming period runs stably. The water quality parameter values also tend to be good when analyzed based on the results of related studies. So that the conclusions that can be conveyed from the results of this study are that the condition of water quality in milkfish (*C. chanos*) cultivation activities in the cage ponds of the Slamaran Pekalongan Laboratory based on analysis and literature study is still quite good and feasible to be used as a fish cultivation rearing.*

Keywords: Water Quality, milkfish, water, cage, coastal



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

1. Pendahuluan

Perairan tambak merupakan wilayah yang secara fisik telah mengalami banyak perubahan akibat pemanfaatan lahan untuk kegiatan budidaya perairan (Wafi et al, 2021). Perubahan fisik dari tambak ini berdampak pada perubahan kondisi biofisik dan ekologi perairan (Ariadi H, 2019). Pada perairan terabrasi di pesisir Kota Pekalongan, dulunya merupakan lokasi budidaya yang cukup subur, namun akibat dari dampak perubahan iklim kondisi tersebut sudah tidak berjalan lagi seperti dulu (Ariadi dan Syakirin, 2022). Pesisir pantura Jawa Tengah yang mayoritas digunakan sebagai wilayah untuk tempat penangkapan ikan, secara umum sangat layak untuk dikembangkan sebagai zona kegiatan perikanan (Ariadi et al, 2021).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perairan di pesisir Kota Pekalongan masih mendukung untuk tempat hidup beberapa jenis organisme air. Pemanfaatan perairan terabrasi merupakan upaya pemberdayaan kondisi perairan yang tidak termanfaatkan agar dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya akuakultur. Teknik ini merupakan salah satu metode implementasi rekayasa budidaya (Ariadi et al, 2020). Kegiatan budidaya laut yang dilakukan di perairan terabrasi selain memberikan manfaat secara ekonomis bagi masyarakat sekitar perairan terabrasi kegiatan ini juga berfungsi dalam proses remediasi kondisi ekosistem perairan terabrasi (Rejeki, 2011; Muqsith et al, 2021).

Salah satu komoditas ikan budidaya yang banyak dikembangkan di wilayah pesisir adalah jenis ikan bandeng (*C. chanos*). Permintaan ikan bandeng (*C. chanos*) selalu mengalami peningkatan, baik untuk konsumsi lokal, ikan umpan bagi

industri perikanan tuna, maupun untuk pasar ekspor. Selain komoditas udang, kuantitas ekspor ikan bandeng yang cenderung meningkat merupakan peluang usaha yang positif (Madusari et al, 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi komoditas ikan ini di setiap tahunnya (Ariadi et al, 2022). Ariadi dan Syakirin, (2022), mengatakan bahwa konsep budidaya ikan bandeng dalam keramba jaring apung (KJA) telah banyak dilakukan oleh masyarakat di wilayah pesisir Indonesia. Tetapi, model budidaya ini juga masih sering ditemukan berbagai kelemahan.

Salah satu kelemahannya adalah karena kondisi kualitas air yang buruk di beberapa lokasi budidaya (Ariadi dan Puspitasari, 2021). Kualitas air pada kegiatan budidaya akuakultur akan bersifat dinamis dan berubah-ubah sepanjang waktu budidaya (Ariadi et al, 2019). Sehingga, kondisi ini harus serius untuk diperhatikan apabila ingin siklus produksi budidaya ikan berlangsung stabil. Kualitas air memainkan peran penting dalam kegiatan budidaya akuakultur (Ariadi et al, 2019). Karena, air sebagai media budidaya merupakan tempat hidup biota yang status ekologisnya harus selalu memenuhi status baku mutu kelayakan budidaya (Ariadi et al, 2021).

Berdasarkan telaah literasi diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis kualitas air pada kegiatan budidaya bandeng. Sehingga adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi kualitas air pada kegiatan budidaya ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan metode keramba di perairan Laboratorium Slamaran, Pekalongan

2. Metode Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian di Laboratorium Air Payau dan Laut Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan, Desa

Krapyak Lor, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan, Jawa Tengah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang menjadi bagian dari permasalahan dan pengukuran parameter fisika dan kimia air di lokasi penelitian. Kemudian data dianalisa secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Hasil kisaran pengukuran kualitas air pada budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) dengan system keramba jaring apung di Laboratorium Slamaran dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rerata parameter kualitas air masih memenuhi baku mutu air untuk kegiatan budidaya perikanan pada perairan payau. Baku mutu air yang sesuai dengan persyaratan baku mutu untuk kegiatan budidaya perairan dirasa sangat layak untuk dijadikan sebagai media budidaya perairan dalam jangka waktu tertentu (Wafi dan Ariadi, 2022).

Tabel 1 Kualitas Air Keramba

NO.	Parameter	Nilai
1	Phospat	0,03 mg/L
2	Ammonia	0,15 mg/L
3	Nitrit	0 ppm
4	Nitrat	2 mg/L
5	Suhu	31,4 °C
6	Salinitas	11 ppt
7	Oksigen Terlarut	20 mg/L
8	pH	7

Konsentrasi fosfat pada keramba tempat penelitian adalah 0.03 mg/L artinya kadar fosfat masih cukup rendah. Nilai fosfat pada

perairan akan berfluktuasi secara dinamis seiring dengan semakin bertambahnya limbah budidaya akuakultur (Ariadi et al, 2020). Kadar fosfat yang rendah cukup baik untuk mencegah terjadinya eutrofikasi. Fosfat pada perairan budidaya bersifat sebagai faktor pembatas untuk produktifitas perairan (Ariadi, 2019).

Konsentrasi amonia di perairan kolam penelitian didapatkan sebesar 0.15 mg/L. Nilai amonia juga cukup rendah untuk kegiatan budidaya perikanan. Kelarutan amonia di perairan budidaya sangat erat dipengaruhi oleh keberadaan limbah pakan dan fluktuasi nilai pH perairan. Amonia bersifat toksik pada nilai pH yang tinggi (Wafi et al, 2021). Nilai amonia yang tinggi akan bersifat toksik bagi biota yang dipelihara (Madusari et al, 2022).

Nilai konsentrasi yang kontradiktif ditemukan pada parameter nitrit dan nitrat. Nilai nitrit diperoleh sebesar 0 mg/L, sedangkan nitrat sebesar 2 mg/L. Berdasarkan nilai tersebut, dapat dikatakan bahwa proses siklus nitrifikasi tidak berjalan secara sempurna. Nitrit merupakan senyawa peralihan sementara dari amonia menjadi nitrat pada mekanisme siklus nitrifikasi (Wafi dan Ariadi, 2022). Nitrit bersifat toksik sedangkan nitrat tidak bersifat toksik bagi organisme budidaya (Ariadi, 2020).

Suhu pada perairan keramba ditemukan sebesar 31.40C atau dalam kategori hangat. Suhu perairan yang cukup hangat dikarenakan lokasi penelitian berada di wilayah pesisir dengan tipografi dataran rendah. Suhu merupakan faktor utama yang menentukan tingkat lajur pertumbuhan ikan dan intensitas metabolisme pada tubuh ikan itu sendiri (Gunawan et al, 2019). Secara fisiologis, tubuh ikan akan sangat sensitif dalam beradaptasi terhadap perubahan suhu perairan. Tingkat kelarutan oksigen pada ekosistem perairan budidaya juga

dipengaruhi oleh tingkat intensitas suhu yang ada di ekosistem perairan tersebut (Ariadi et al, 2020).

Nilai salinitas pada saat penelitian didapatkan sebesar 11 ppt dan kelarutan oksigen sebesar 20 mg/L. Nilai salinitas sebesar 11 ppt dikarenakan air yang digunakan adalah air payau. Nilai salinitas akan mempengaruhi tingkat osmoregulasi kultivan budidaya serta laju pertumbuhan selama masa pembesaran berlangsung (Ariadi et al, 2019). Sedangkan nilai oksigen terlarut yang mencapai 20 mg/L disinyalir karena jumlah populasi tebar ikan yang lumayan sedikit. Tingkat konsumsi oksigen ikan akan terus mengalami penurunan akibat semakin bertambahnya bobot ikan, namun secara akumulatif tingkat kebutuhan oksigen di kolam akan meningkat seiring bertambahnya biomassa kultivan budidaya yang dibudidayakan (Wafi et al, 2021). Nilai salinitas dan konsentrasi kelarutan oksigen di perairan budidaya yang fluktuatif disebabkan oleh adanya proses pencampuran air, penguapan, intensitas curah hujan, dan sirkulasi air kolam (Akib et al, 2015).

Nilai pH perairan diperoleh sebesar 7, artinya pH di perairan keramba cenderung netral. Besaran nilai pH akan mempengaruhi berbagai proses biokimia yang ada di perairan budidaya (Ariadi, 2020). Derajat fluktuasi nilai pH di perairan dipengaruhi oleh seberapa besar nilai alkalinitas. Alkalinitas merupakan penyangga tingkat fluktuasi pH di perairan yang apabila nilainya terlalu tinggi tidak begitu bagus untuk kegiatan budidaya ikan (Yumame et al, 2013).

Secara keseluruhan nilai parameter kualitas air di keramba budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) masih cukup bagus dan layak untuk kegiatan budidaya. Konsep budidaya yang mempertahankan kondisi kualitas air akan sangat menentukan

kesuksesan kegiatan budidaya perairan. Setiap parameter kualitas air pada ekosistem budidaya perairan memiliki hubungan saling terkait antara satu sama lainnya (Ariadi et al, 2021). Sehingga, diharapkan kegiatan budidaya dengan model keramba yang diiringi pemantauan nilai parameter kualitas air seperti ini dapat diimplikasikan lebih luas lagi dengan jenis komoditas yang semakin beragam.

4. Kesimpulan

Kondisi kualitas air pada kegiatan budidaya ikan bandeng (*C. chanos*) di kolam keramba Laboratorium Slamaran Pakalongan berdasarkan analisa dan studi literatur masih tergolong baik dan layak untuk digunakan sebagai media budidaya ikan.

5. Daftar Pustaka

- [1] L. M. A. A. M. Akib A., "Kelayakan Kualitas Air Untuk Kawasan Budidaya *Eucheuma cottoni* Berdasarkan Aspek Fisika, Kimia Dan Biologi Di Kabupaten Kepulauan Selayar," *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, vol. 1, no. 1, pp. 25-36, 2015.
- [2] A. H., Konsep Pengelolaan Budidaya Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) Pola Intensif Berdasarkan Tingkat Konsumsi Oksigen Terlarut, Malang: Universitas Brawijaya, 2019.
- [3] A. H, Oksigen Terlarut dan Siklus Ilmiah Pada Tambak Intensif, Bogor: Guepedia, 2020.
- [4] d. P. M. Ariadi H., "Perbandingan Pola Kelayakan Ekologis Dan Finansial Usaha Pada Kegiatan Budidaya Udang Vaname (*L. vannamei*)," *Fish Scientiae*, vol. 11, no. 2, pp. 125-138, 2021.
- [5] d. S. M. Ariadi H., "Pembuatan Keramba Floating Cage Pada Daerah Rawan Banjir Rob Di Pesisir Pekalongan," *PENA ABDIMAS*, vol. 2, pp. 8-13, 2022.
- [6] M. M. F. M. Ariadi H., "Correlation between density of vibrio bacteria with *Oscillatoria* sp. abundance on intensive *Litopenaeus vannamei* shrimp ponds," *Research Journal of Life Science*, vol. 6, no. 2, pp. 114-129, 2019.
- [7] F. M. M. M. Ariadi H., "Financial feasibility analysis of shrimp *vannamei* (*Litopenaeus*

- vannamei) culture in intensive aquaculture system with low salinity," *salinity. ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, vol. 7, no. 1, pp. 95-108, 2019.
- [8] F. M. M. M. S. Ariadi H., "The relationships between water quality parameters and the growth rate of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in intensive ponds," *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, vol. 12, no. 6, pp. 2103-2116, 2019.
- [9] P. I. S. A. M. Y. W. A. Ariadi H., "Effectiveness of Using Pakcoy (*Brassica rapa* L.) and Kailan (*Brassica oleracea*) Plants as Vegetable Media for Aquaponic Culture of *Tilapia* (*Oreochromis* sp.)," *Journal of Aquaculture Development and Environment*, vol. 3, no. 2, pp. 156-162, 2020.
- [10] W. A. F. M. M. M. Ariadi H., "Tingkat Transfer Oksigen Kincir Air Selama Periode Blind Feeding Budidaya Intensif Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*)," *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, vol. 4, no. 1, pp. 7-15, 2020.
- [11] W. A. M. B. Ariadi H., *Dinamika Oksigen Terlarut (Studi Kasus Pada Budidaya Udang)*, Indramayu: Penerbit ADAB, 2021.
- [12] W. A. M. M. S. Ariadi H., "Keterkaitan Hubungan Parameter Kualitas Air Pada Budidaya Intensif Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*)," *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, vol. 12, no. 1, pp. 18-28, 2021.
- [13] P. H. N. L. K. N. Ariadi H., "Studi Eco-Teknis Keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Di Kabupaten Batang, Jawa Tengah: Mini Riview," *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, vol. 5, no. 2, pp. 1-9, 2021.
- [14] M. B. M. D. Ariadi H., "Analisis Pengaruh Daya Dukung Lingkungan Budidaya Terhadap Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*L. vannamei*)," *EnviroScienteeae*, vol. 18, no. 1, pp. 29-37, 2022.
- [15] A. H., *Konsep Pengelolaan Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Pola Intensif Berdasarkan Tingkat Konsumsi Oksigen Terlarut*, Malang: Universitas Brawijaya, 2019.
- [16] T. U. M. Gunawan H., "Pengaruh Suhu Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lais*)," *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, vol. 24, no. 2, pp. 101-105, 2019.
- [17] A. H. M. D. Madusari B.D., "Effect of the feeding rate practice on the white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivation activities," *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, vol. 15, no. 1, pp. 473-479, 2022.
- [18] A. H. W. A. Muqsith A., "Financial feasibility analysis and business sensitivity level on intensive aquaculture of vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*)," *ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, vol. 8, no. 2, pp. 268-279, 2021.
- [19] R. S., *Pemanfaatan Perairan Pantai Terabrasi Pasca Penanganan untuk Budidaya Laut*, Semarang: Universitas Diponegoro, 2011.
- [20] d. A. H. Wafi A., *Budidaya Rumput Laut Di Wilayah Pesisir*, Indramayu: Penerbit ADAB, 2022.
- [21] d. A. H. Wafi A., "Estimasi Daya Listrik Untuk Produksi Oksigen Oleh Kincir Air Selama Periode "Blind Feeding" Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)," *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, vol. 18, no. 1, pp. 19-35, 2022.
- [22] A. H. M. A. M. B. Wafi A., "Business Feasibility of Intensive Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) with Non-Partial System," *ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, vol. 8, no. 2, pp. 253-267, 2021.
- [23] A. H. M. A. M. M. F. M. Wafi A., "Oxygen Consumption of *Litopenaeus vannamei* in Intensive Ponds Based on the Dynamic Modeling System," *Journal of Aquaculture and Fish Health*, vol. 10, no. 1, pp. 17-24, 2021.
- [24] A. H. K. A. M. A. Wafi A., "Pemetaan Kesesuaian Lahan Budidaya Rumput Laut Di Kecamatan Banyuputih, Situbondo Berdasarkan Indikator Kimia Air," *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, vol. 12, no. 2, pp. 160-169, 2021.
- [25] R. R. P. N. Yumame R.Y., "Kelayakan kualitas air kolam di lokasi pariwisata Embung Klamalu Kabupaten Sorong Provinsi Papua Barat," *Jurnal Budiaya Perairan*, vol. 1, no. 3, pp. 56-62, 2013.