

MANAJEMEN KUALITAS AIR PADA KOLAM BUDIDAYA PEMBESARAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DI BALAI BESAR PERIKANAN BUDIDAYA AIR PAYAU (BBPBAP) JEPARA, JAWA TENGAH
WATER QUALITY MANAGEMENT IN MILK FISH (*Chanos chanos*) RAISING POND AT JEPARA CENTRAL JAVA

Ardhiya Pramesti Regita Cahyani, Fitria Hersiana Afifa dan Hafiludin*

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang Kamal Bangkalan, Jawa Timur

*Corresponding author email: hafiludin@trunojoyo.ac.id

Submitted: 23 November 2023 / Revised: 25 November 2023 / Accepted: 27 November 2023

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v4i4.23115>

ABSTRAK

*Ikan bandeng (*Chanos chanos*) adalah spesies ikan air payau yang dapat dibudidayakan serta berpotensi untuk dikembangkan. Ikan bandeng merupakan ikan laut yang dapat dibudidayakan secara komersial pada kolam air payau dan dapat beradaptasi pada salinitas antara 0-158 ppt, sehingga dapat digolongkan sebagai ikan eurihalin. Ikan bandeng dapat melakukan osmoregulasi dengan baik dan dapat beradaptasi terhadap ekosistem air tawar. Kualitas air merupakan faktor penentu bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan karena seluruh proses kehidupan ikan sepenuhnya bergantung pada kualitas lingkungannya. Menejemen kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi suatu kolam tersebut sesuai dengan kegiatan budidaya perikanan. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari manajemen kualitas air dan menganalisis kualitas air pada budidaya pembesaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) di BBPBAP Jepara. Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu melakukan teknik manajemen kualitas air, melakukan analisa pengukuran kualitas air (suhu, pH, salinitas, DO, amonia, nitrit dan nitrat). Penelitian dilaksanakan pada 2 petak tambak pembesaran ikan bandeng, pengukuran kualitas air dilakukan pada pagi dan sore hari. Hasil penelitian diperoleh bahwa manajemen kualitas air pada tambak pembesaran ikan bandeng di BBPBAP Jepara meliputi pengisian air, pemupukan, sistem aerasi, pergantian air, pembrantasan hama dan menejemen pakan. Nilai pengukuran kualitas air yang diperoleh pada tambak pembesaran ikan bandeng 1 dan 2 yang dilakukan pada pagi pukul 07.00 WIB dan sore pukul 17.00 WIB yaitu pada petak 1 suhu 29,4-31,7°C, pH 8,62-9,63, salinitas 15,1-19,1 ppt, DO 3,12-3,48 mg/L, Amonia 0,147 mg/L, nitrit 0,078, nitrat 0,131 mg/L hasil pada petak 2 suhu 28,4-30,4°C, pH 8,4-9,62, salinitas 15,2-16,1 ppt, DO 3,11-3,71 mg/L, Amonia 0,033 mg/L, nitrit 0,100, nitrat 0,183 mg/L. Hasil penelitian ini menjadi acuan penting dalam pengembangan teknik budidaya ikan bandeng di masa yang akan datang.*

Kata kunci: Bandeng (*Chanos chanos*), kualitas air, salinitas, DO, ammonia, nitrit, nitrat

ABSTRACT

*Milkfish (*Chanos chanos*) is a species of brackish water fish that can be cultivated and has the potential to be developed. Milkfish is a marine fish that can be cultivated commercially in brackish water ponds and adapt to salinities between 0-158 ppt to be classified as a euryhaline fish. Milkfish can osmoregulate well so that they can adapt to freshwater ecosystems. Water quality is a determining factor for the survival and growth of fish because all fish life processes are entirely dependent on the quality of their environment. Water quality management is carried out to determine the condition of a pond by fish farming activities. This research aims to study water quality management and analyze water quality in milkfish (*Chanos chanos*) rearing cultivation at BBPBAP Jepara. The research was carried out in several stages, using water quality management techniques and analyzing water quality measurements (temperature, pH, salinity, DO, ammonia, nitrite, and nitrate). The research was conducted in 2 milkfish rearing ponds, and water quality measurements were carried out in the morning and evening. The research showed that water quality management in milkfish rearing ponds at BBPBAP Jepara includes water filling, fertilization, aeration systems, water changes, pest eradication, and feed management.*

The water quality measurement values obtained in milkfish rearing ponds 1 and 2 were carried out in the morning at 07.00 WIB and in the afternoon at 17.00 WIB, namely in plot 1 the temperature was 29.4-31.7°C, pH 8.62-9.63, salinity 15.1-19.1 ppt, DO 3.12-3.48 mg/L, Ammonia 0.147 mg/L, nitrite 0.078, nitrate 0.131 mg/L results in plot 2 temperature 28.4-30.4°C, pH 8.4-9.62, salinity 15.2-16.1 ppt, DO 3.11-3.71 mg/L, Ammonia 0.033 mg/L, nitrite 0.100, nitrate 0.183 mg/L. The results of this research are an essential reference in developing milkfish cultivation techniques in the future.

Keywords: Milkfish (*Chanos chanos*), water quality, salinity, DO, ammonia, nitrite, and nitrate

PENDAHULUAN

Ikan bandeng merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang sangat melimpah, menurut data BPS Provinsi Jawa Tengah (2021) menyatakan bahwa hasil budidaya ikan bandeng mencapai 7 ton per tahun. Ikan bandeng merupakan salah satu jenis ikan yang banyak diminati masyarakat Indonesia, karena ikan bandeng bernilai ekonomis dan memiliki rasa daging yang enak. Ikan bandeng kaya akan kandungan nutrisi berupa protein, asam amino, lemak tidak jenuh, vitamin dan mineral. Ikan bandeng merupakan komoditas perikanan yang dapat dibudidayakan dan mampu bertahan terhadap perubahan lingkungan yang ekstrim (Andriyanto, 2013). Kegiatan budidaya sudah banyak dilakukan oleh masyarakat khususnya di Indonesia, dengan cara semi intensif, intensif dan tradisional. Pembudidaya kebanyakan menggunakan teknologi budidaya tradisional, namun saat ini budidaya ikan bandeng sudah banyak dilakukan dengan menggunakan teknik semi intensif atau intensif pada tambak maupun keramba jaring apung.

Faktor penting dalam budidaya ikan bandeng secara intensif yaitu persiapan tambak, sortir dan penebaran benur, manajemen kualitas air, pengelolaan pakan, pengendalian penyakit serta panen. Manajemen kualitas air pada budidaya harus sesuai dengan kebutuhan ikan, karena air merupakan tempat hidup bagi ikan yang sangat mempengaruhi perkembangan ikan (Djumanto *et al.*, 2017). Kualitas air merupakan bagian yang penting dari budidaya. Kualitas air sangat berperan dalam kesehatan ikan. Penurunan kualitas air akan berdampak timbulnya penyakit pada ikan. Kualitas air juga berpengaruh pada kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Manajemen kualitas air penting untuk dilakukan agar kegiatan budidaya bisa dijalankan dengan baik. Salah satu parameter kualitas air dalam budidaya perikanan yaitu parameter fisika yang meliputi kecerahan, suhu, padatan terlarut, sedangkan parameter kimianya meliputi salinitas, DO, kadar ammonia, nitrit dan nitrat.

Kualitas air adalah komponen penting dalam proses budidaya ikan bandeng. Nilai kualitas air

yang terlalu ekstrim dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan ikan bahkan dapat menyebabkan kematian pada ikan. Manajemen kualitas air dilakukan mendapatkan nilai kualitas air yang stabil agar pertumbuhan ikan bandeng berjalan optimal. Manajemen kualitas air dapat dilakukan secara fisik meliputi kegiatan penyiponan, pergantian air, penempatan sistem aerasi, sedangkan secara kimia meliputi kegiatan pengapuran dan pemberian pupuk.

Perubahan kualitas air dalam tambak dapat berpengaruh pada tingkat metabolisme dalam tubuh ikan budidaya. Budidaya ikan secara intensif dapat menurunkan kualitas air yang dapat berpengaruh pada proses fisiologis, pertumbuhan dan perkembangan hidup ikan sebagai akibat terakumulasinya limbah sisa pakan dan hasil metabolisme dalam tubuh ikan. Terakumulasinya limbah hasil metabolisme dalam bentuk amoniak akan menjadi toksik yang dapat menurunkan produktivitas dan kelangsungan hidup ikan.

Manajemen kualitas air tambak merupakan aspek penting dalam budidaya ikan bandeng, pengelolaan kualitas air dan monitoring kualitas air tambak secara berkala merupakan cara yang bisa dilakukan dalam budidaya ikan bandeng (Indriawati, 2022). Manajemen kualitas air pada tambak ikan sudah banyak dilakukan (Sugianti dan Hafiludin, 2022; Indriati dan Hafiludin, 2022), namun masih terbatas pada komoditas ikan nila dan ikan lele. Beberapa penelitian manajemen kualitas air pada tambak pembesaran ikan bandeng sudah pernah dilakukan. Afriati *et al.* (2022) telah melihat dinamika kualitas air tambak bandeng dengan sumber air sisa pemeliharaan udang vanamei. Irawan dan Handayani (2021) menganalisis kesesuaian kualitas air pada tambak ikan bandeng di kawasan ekowisata mangrove. Firmansyah *et al.* (2021) mengkaji kualitas air pada tambak ikan bandeng di Kecamatan Sinjai Timur. Manajemen kualitas air pada tambak ikan bandeng akan berbeda pada setiap habitat dan daerah. Kondisi tambak dan sumber air bahan baku tambak akan berbeda pada setiap tempat. Manajemen kualitas air tambak akan berbeda pada setiap habitat dan daerah. Kondisi tambak dan sumber air bahan baku tambak akan berbeda pada setiap tempat. Manajemen kualitas air tambak akan berbeda pada setiap habitat dan daerah.

BBPAP Jepara Jawa Tengah belum dilaporkan. Penelitian tentang manajemen kualitas air pada tambak bandeng di BBAP Jepara Jawa Tengah masih perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui manajemen kualitas air dan menganalisa parameter kualitas air pada tambak pembesaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) terdapat di Balai Besar Perikanan Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Perikanan Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah, mulai tanggal 04 Januari 2023 – 25 Januari 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan bandeng sebanyak 25.000 ekor pada petak 1 dan 15.000 ekor pada petak 2, akuades, air bersih, tisu dan Oxidizing solution, Reagen NED dan Sulfanilamid, NH₄CL dan EDTA, Larutan Blanko, Sodium nitropruside, Kertas saring GF/C, kertas tempel serta sampel air kolam 1 dan 2. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kolam ikan, termometer, refraktometer, pH meter, DO meter, spektrophotometer, botol sampel, erlenmeyer, gelas ukur, pipet ukur, filter holder, fakum pump, gelas beaker, nampan, bola hisap, gayung, viber, ember, alat tulis, kamera.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode insitu dan exsitu yaitu penelitian yang dilakukan langsung di lapangan, dengan mengukur parameter kualitas air yang meliputi suhu, pH, DO, dan kecerahan dan metode exsitu yaitu penelitian dengan mengambil sampel lalu dianalisa di laboratorium yang meliputi parameter kimia yaitu nitrit dan nitrat. Pengukuran kualitas air secara insitu merujuk pada penelitian Firdaus *et al.* (2023) yaitu pengukuran kualitas air insitu menggunakan instrumen WQC (*Water Quality Checker*) dan mengacu pada SNI 7644 : 2010. Pengukuran kualitas air exsitu menggunakan metode Tes Kit dengan menggunakan alat *Photometer PF-12+*.

Pengamatan kualitas air dilakukan pada 2 tambak ikan bandeng yang masing masing berukuran 60x160 m², tambak 1 berisi ikan bandeng calon indukan sebanyak 25.000 ekor dan pada petak 2 berisi benih ikan bandeng sebanyak 15.000 ekor. Pengamatan kualitas air suhu, pH, DO, salinitas, dan amonia dilakukan

pada pagi dan sore hari, sedangkan pengamatan nilai nitrit dan nitrat hanya dilakukan pada pagi hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen Kualitas Air pada Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Manajemen kualitas air pada tambak ikan bandeng di BBPBAP Jepara terdiri dari pemupukan tambak, pengisian air, sistem aerasi, pergantian air, pemberantasan hama, dan manajemen pakan. Faktor yang paling berpengaruh pada kualitas air tambak yaitu kondisi biologis ikan, kondisi bahan baku air, pupuk, aerasi dan pakan.

Pemupukan Tambak

Pemupukan bertujuan untuk meningkatkan unsur hara yang dapat digunakan untuk pertumbuhan pakan alami di tambak. Pupuk anorganik yang digunakan di BBPBAP Jepara adalah USP dengan ukuran 25 kg. Pupuk ini digunakan karena cepat larut dalam air. Pemberian pupuk urea ini dilakukan pada saat siang hari atau saat cuaca panas karena menjadi faktor penting dalam keberhasilan pemupukan. Rangka & Andi (2010) menyampaikan bahwa pemupukan bertujuan untuk merangsang pertumbuhan pakan alami seperti klekap dan plankton.

Pengisian Air

Pengisian air dilakukan secara bertahap setelah melakukan pemupukan. Air yang dimasukan ke dalam tambak adalah air yang telah diendapkan di tandon. Air tandon merupakan air laut yang ditampung dalam kolam atau tambak dan diberikan rumput laut sebagai filter. Tambak pembesaran ikan bandeng juga diberikan rumput laut *Gracillaria* sp. untuk menjaga kualitas airnya. Air disalurkan melalui pipa dengan ukuran 6 inci yang ujungnya dilapisi penyaringan dengan bertujuan menyaring ikan-ikan liar yang berada ditandon. Ketinggian air untuk kolam 1 dan 2 yaitu 70-80 cm. Ketinggian air, kedalaman, luasan kolam dan padat tebar juga akan berpengaruh pada kualitas air selama pemeliharaan ikan bandeng.

Sistem Aerasi

Tingkat keberhasilan suatu budidaya secara semi intensif sangat dipengaruhi oleh kemampuan pembudidaya untuk mengatasi kualitas air, salah satunya penurunan oksigen terlarut (Aghnia *et al.*, 2016). Suplai oksigen yang tinggi diperlukan untuk budidaya ikan

bandeng, oksigen yang baik dapat dicapai dengan sistem aerasi. Prinsip dari sistem aerasi adalah menambahkan udara yang mengandung oksigen kedalam air dengan cara kincir berputar dan menabrakkan udara dengan permukaan air sehingga oksigen terlarut dapat terikat dari tabrakan udara dan permukaan air. Sistem aerasi di tambak ikan bandeng di BBPBAP jepara yaitu dengan menggunakan kincir. Pada tambak 1 digunakan 3 kincir, sedangkan di tambak 2 digunakan 2 kincir, hal ini disesuaikan dengan kondisi ukuran dan padat tebar ikan di kolam. Sistem aerasi ditempatkan di setiap sisi menghadap ke dinding kolam. Sistem aerasi selalu dinyalakan untuk menghindari ikan naik ke permukaan dan mengalami colaps secara masal

Pergantian Air

Tujuan dilakukan pergantian air dengan cara pengisian air mengalir agar kotoran dapat menuju ke lubang pengeluaran dengan bantuan arus saat dilakukan pengisian air. Pergantian air dilakukan setiap 2 sampai 3 hari sekali sebanyak 30% tergantung cuaca, pada pagi hari pukul 06.00 WIB dengan cara membuka pipa outlet, jika cuaca cerah dengan sinar matahari maka pergantian air sebanyak 50%, sedang jika terjadi hujan dilakukan pergantian air sebanyak 30% yang kemudian diisi kembali pada sore hari pukul 16.00 WIB hingga malam pukul 20.00 WIB. Pergantian air dilakukan dengan mengeluarkan air pada tambak pembesaran ke kolam pembuangan, sebelum air dibuang ke sungai. Pengeluaran air dilakukan dengan cara menarik pipa paralon pembuangan yang berukuran 8 inci. Lubang pengeluaran air berada di dasar tambak bagian samping, ketika air dikeluarkan, maka secara bersamaan tambak akan terisi air.

Pemberantasan Hama

Hambatan dalam budidaya perikanan adalah timbulnya serangan hama dan penyakit pada ikan. Serangan hama dan penyakit pada ikan harus diatasi agar tidak terjadi kematian pada ikan. Ikan liar diberantas dengan melakukan saponin sebelum benih ditebar. Saponin merupakan senyawa bioaktif yang diekstrak dari tumbuhan tertentu dan dibuat berbentuk butiran berwarna putih. Saponin ditebar secara merata keseluruh kolam selama setengah hari sampai semalam. Dosis saponin yang digunakan untuk pemberantasan ikan ikan liar dan ular ditambak BBPBAP jepara yaitu sebanyak 15-20 mg/L. Pemberian saponin sebanyak 15-20 mg/L sesuai pernyataan Rangka dan Asaad (2010) bahwa untuk membasmi hewan liar atau hama di dalam tambak menggunakan saponin dengan dosis 20 mg/L.

Manajemen Pakan

Pakan adalah komponen penting karena mempengaruhi laju pertumbuhan ikan, lingkungan budidaya serta memiliki dampak fisiologis dan ekonomis. Jenis pakan yang diberikan adalah pakan buatan atau pelet apung (Cargill presto No.2 dan ms.pf-1000). ikan bandeng diberikan pakan setiap hari menggunakan cara menebarkan pakan ikan pada titik tertentu, pemberian pakan diberikan sedikit demi sedikit hingga ikan kenyang.

Analisis Kualitas Air pada Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Analisis kualitas air pada pembesaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Balai Besar Perikanan Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah adalah meliputi suhu, pH, salinitas, DO, ammonia, nitrit dan nitrat. Kualitas air hasil pengukuran pada BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **tabel 1**.

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas air

| Parameter | Rata-rata | | | | SNI 01.6148.1999 | Sustianti <i>et al</i> (2014) |
|-----------------|---------------|-----------|---------------|------------|---------------------|----------------------------------|
| | Petak 1 | | Petak 2 | | | |
| | Pagi | Sore | Pagi | Sore | | |
| Suhu (°C) | 29,4±0,97 | 31,7±1,49 | 28,4± 1,24 | 30,4± 1,32 | 28–32 | 26,5–29,5 |
| pH | 8,62±0,23 | 9,63±0,28 | 8,4 ± 0,30 | 9,62±0,24 | 7,0 – 8,5 | 7,7 – 8 |
| Salinitas (ppt) | 15,1 ± 0,43 | 19,1±2,18 | 15,2±1,14 | 16,1±1,97 | 5 – 35 | 10 – 18,3 |
| DO (mg/L) | 3,12 ± 0,80 | 3,48±0,28 | 3,11± 0,89 | 3,71±0,73 | 3 | 3,2 |
| Amonia | 0,147 ± 0,163 | | 0,033 ± 0,031 | | 0,02 | 0,281 |
| Nitrit | 0,078 ± 0,083 | | 0,100 ± 0,136 | | 0,06 | 0,015 |
| Nitrat | 0,131 ± 0,135 | | 0,183 ± 0,243 | | 0,1 – 2,0 | 0,380 |

(Sumber. Data Primer dan Data Sekunder, 2023)

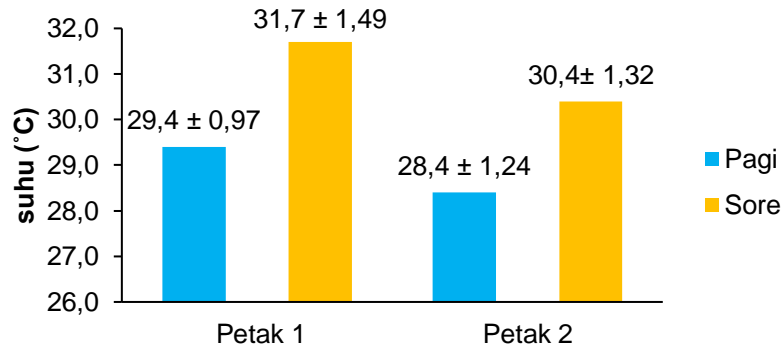
Suhu

Suhu merupakan salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi keberlangsungan

hidup ikan. Hasil rata-rata pengukuran suhu pada tambak pembesaran ikan bandeng pada petak 1 adalah 29,4-31,7°C dan petak 2 adalah

28,4-30,4°C dan semuanya tidak melebihi standar baku mutu SNI 01.6148.1999. Suhu yang optimum pada pembesaran ikan bandeng adalah 27-30°C, Firmansyah dan Tenriawaruwaty (2021) menyatakan suhu di bawah atau di atas optimum akan mempengaruhi pertumbuhan ikan dan menyebabkan kematian ikan pada suhu yang ekstrim. Nilai suhu pada petak 1 lebih tinggi dibandingkan pada petak 2, karena petak 1

berisi calon indukan ikan bandeng dan petak 2 berisi benih ikan bandeng atau nener dengan padat tebar padat tebar ikan bandeng pada petak 1 sebanyak 25.000 calon indukan dan padat tebar petak 2 sebanyak 15.000 nener ikan bandeng. Luas kolam dan padat tebar ikan bandeng dapat mempengaruhi suhu di dalam air, semakin tinggi padat tebar maka semakin tinggi tingkat suhu pada kolam budidaya. Hasil pengukuran pH pada tambak bandeng di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **Gambar 1**.

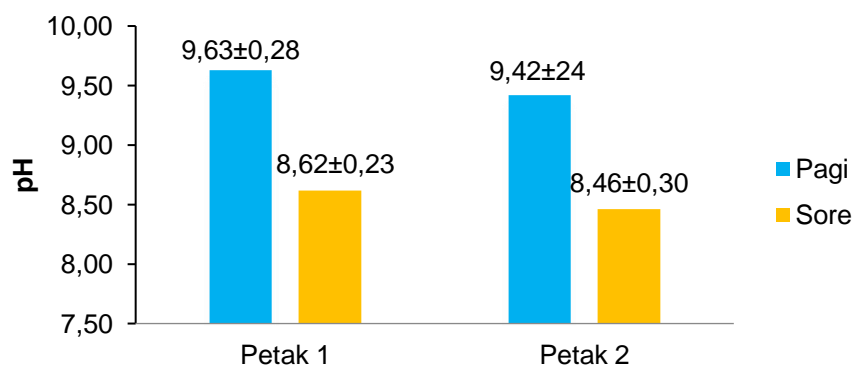


Gambar 1. Nilai suhu

pH (Power of Hydrogen)

pH merupakan algoritma negatif dari aktivitas ion hidrogen. Hasil pengukuran pH pada tambak bandeng di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **Gambar 2**. Hasil rata-rata pengukuran pH pada petak 1 adalah 8,62-9,63 dan petak 2 sebesar 8,46-9,62. Kisaran nilai pH yang diperoleh masih sesuai untuk pertumbuhan ikan bandeng. Nilai pH pada tambak pembesaran ikan bandeng sesuai

dengan standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999 untuk budidaya ikan bandeng adalah 6-9. Nilai pH pada petak 1 di pagi hari lebih tinggi dibandingkan pada petak 2. Perbedaan nilai pH tersebut dikarenakan petak 1 berisi calon indukan ikan bandeng dan petak 2 berisi benih ikan bandeng atau nener dengan padat tebar ikan bandeng pada petak 1 sebanyak 25.000 ekor calon indukan dan padat tebar petak 2 sebanyak 15.000 ekor benih ikan bandeng lebih tinggi dibandingkan pada petak 2.



Gambar 2. Nilai pH

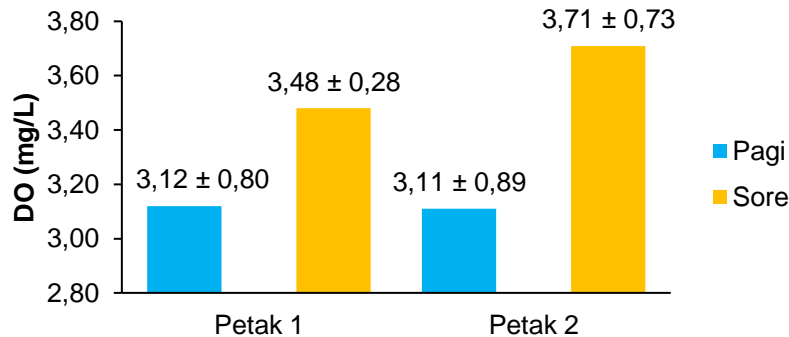
DO (Dissolved Oxygen)

Hasil pengukuran oksigen terlarut di tambak pembesaran ikan bandeng BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **Gambar 3**. Nilai rata-rata oksigen terlarut pada petak 1 adalah 3,12-3,48 mg/L dan pada petak 2 sebesar 3,11-3,71 mg/L. Kadar oksigen terlarut pada tambak

pembesaran ikan bandeng sesuai dengan standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999. Nilai oksigen terlarut yang optimum untuk budidaya ikan bandeng adalah 3 mg/L. Wahyuni et al. (2020) menyatakan oksigen terlarut yang baik pada budidaya ikan bandeng adalah 3-5 mg/L. Pengukuran kualitas air yang dilakukan pada petak 1 dan 2 terjadi

perubahan nilai oksigen terlarut (DO). Nilai oksigen terlarut pada petak 2 di sore hari lebih tinggi dibandingkan pada petak 1 karena adanya perbedaan padat tebar, ukuran ikan dan ukuran tambak. Kadar oksigen terlarut

dalam kolam budidaya ikan bandeng yang tidak seimbang dengan jumlah padat tebar yang tinggi, maka akan mengakibatkan ikan menjadi stress karena otak tidak mendapat suplai oksigen yang cukup.

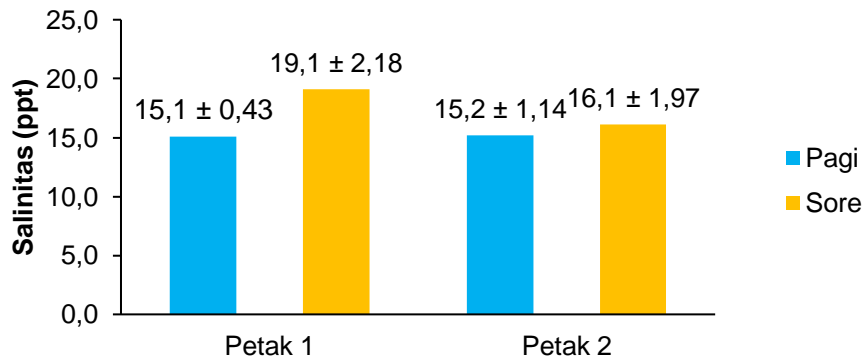


Gambar 3. Nilai DO

Salinitas

Salinitas merupakan jumlah kandungan garam yang terdapat dalam satuan masa larutan. Nilai salinitas yang diperoleh di tambak pembesaran bandeng BBPBAP Jepara dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil rata-rata pengukuran salinitas pada petak 1 adalah 15,1-19,1 ppt dan petak 2 adalah 15,2-16,1 ppt. Kisaran nilai salinitas yang diperoleh masih dalam kategori aman bagi pertumbuhan dan optimal untuk perkembangan ikan bandeng. Nilai salinitas

pada tambak pembesaran ikan bandeng sesuai dengan standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999 nilai salinitas yang optimum untuk budidaya ikan bandeng adalah 5-35 ppt. Tingginya salinitas pada sore hari dibandingkan dengan pagi hari dikarenakan perairan sudah mengalami pemanasan oleh sinar matahari sehingga terjadi penguapan dan kandungan mineral dalam air semakin pekat sehingga dapat meningkatkan salinitas perairan tambak.

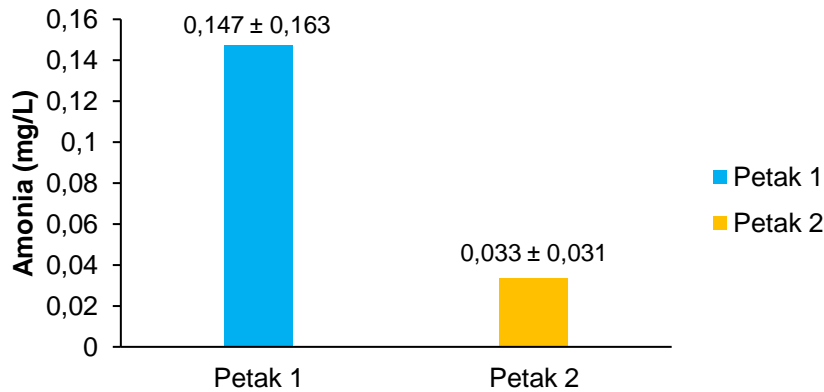


Gambar 4. Nilai salinitas

Amonia

Hasil pengukuran amonia pada tambak ikan bandeng di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada Gambar 5. Hasil rata-rata uji amonia pada petak 1 adalah 0,14717 mg/L dan pada petak 2 sebesar 0,0337mg/L. Kisaran nilai amonia yang diperoleh masih dalam kategori aman bagi pertumbuhan dan perkembangan ikan bandeng. Nilai amonia pada tambak pembesaran ikan bandeng sesuai dengan standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999. Kadar amonia yang optimum untuk budidaya ikan bandeng adalah 0,3-0,5 mg/L. Kadar amonia yang tinggi dapat

mematikan ikan di tambak pembesaran. Petak 1 memiliki nilai 0,14717 mg/l karena pada petak tersebut belum dilakukan penyiponan sehingga nilai kadar amonia tinggi dan pada petak 2 memiliki nilai sebesar 0,0337 ppm, petak 2 sudah dilakukan pergantian air dan pemberian probiotik sehingga kadar amonia menurun. Irawan & Handayani (2020) menyatakan pemberian probiotik pada perairan dan mengurangi jumlah pakan yang diberikan dapat mengikat dan menurunkan kadar amonia perairan. Padat tebar dan ukuran ikan dapat mempengaruhi kadar amonia karena hasil ekskresi calon indukan lebih banyak dibanding dengan benih ikan bandeng.

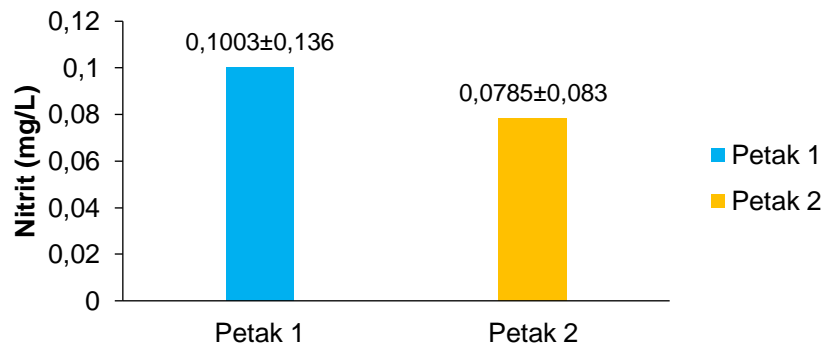


Gambar 5. Nilai amonia

Nitrat

Nitrit merupakan produk dari amonia dan nitrat, bekerja optimal ketika dilarutkan dalam kandungan oksigen tinggi dan bahan organik yang dihasilkan dari kelebihan pakan ikan. Hasil pengukuran nitrit yang diperoleh dari tambak ikan bandeng di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **Gambar 6**. Hasil rata-rata uji nitrit pada petak 1 adalah 0,1003 mg/L dan pada petak 2 mendapatkan hasil 0,0785 mg/L. Kisaran nilai nitrit yang diperoleh masih dalam kategori aman bagi laju pertumbuhan dan perkembangan ikan bandeng. Nilai nitrit pada

tambak pembesaran ikan bandeng tidak melebihi standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999. Nilai nitrat berbanding lurus dengan nilai amonia di tambak ikan bandeng. Nilai nitrat pada petak 1 lebih tinggi dikarenakan jumlah dan ukuran ikan yang lebih besar sehingga memerlukan jumlah pakan yang lebih banyak dan menghasilkan bahan organik yang lebih tinggi di perairan. Penggunaan *Gracilaria* sp. pada tambak juga akan berpengaruh pada nilai nitrat. *Gracilaria* mempunyai sifat sebagai biofilter terhadap beberapa senyawa nitrat yang ada di perairan.

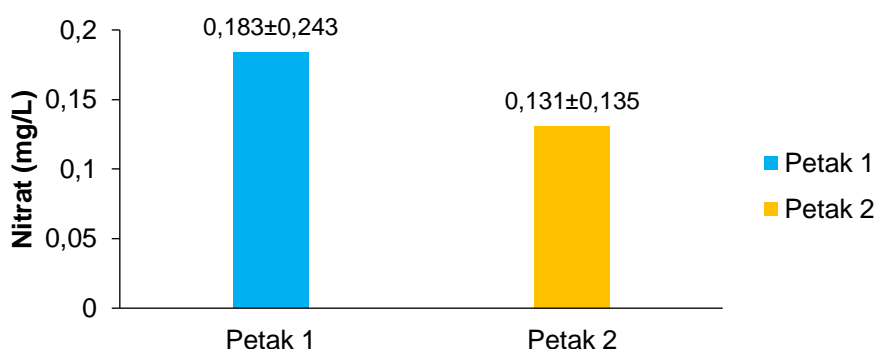


Gambar 6. Nilai nitrat

Nitrit

Hasil pengukuran nitrit pada tambak bandeng di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada **Gambar 7**. Hasil rata-rata uji nitrat pada petak 1 adalah 0,1003 mg/L dan pada petak 2 mendapatkan hasil 0,0785 mg/L. Kisaran nilai nitrit yang diperoleh masih dalam kategori aman bagi laju pertumbuhan dan perkembangan ikan bandeng. Nilai nitrit pada tambak pembesaran ikan bandeng tidak melebihi standar baku mutu yang berdasarkan SNI 01.6148.1999. Djumanto et al. (2017) menjelaskan bahwa

kandungan nitrit yang rendah sekitar 0,114 mg/L dapat memicu kadar nitrit menjadi faktor pembatas. Nilai kandungan nitrit pada tambak ikan bandeng masih kurang dari 1 mg/L, hal ini dapat disimpulkan bahwa nitrit sesuai dengan standar baku mutu. Tingginya nitrit pada petak 1 dikarenakan berisi calon indukan ikan bandeng. Kandungan nitrit meningkat karena biomassa ikan bertambah sehingga konsumsi DO dan amonia yang dihasilkan semakin tinggi, hal tersebut disebabkan karena ketersediaan DO terbatas sehingga aktivitas mikroba untuk merubah nitrit menjadi nitrat tidak maksimal.



Gambar 7. Hasil nitrit

KESIMPULAN

Menejemen kualitas air pada budidaya pembesaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Balai Besar Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara yaitu meliputi pengisian air, pemupukan, sistem aerator, pergantian air, pembasmian hama dan manajemen pakan. Hasil pengukuran kualitas air yang diperoleh pada tambak pembesaran ikan bandeng 1 dan 2 yang dilakukan pada pagi pukul 07.00 WIB dan sore pukul 17.00 WIB yaitu pada petak 1 suhu 29,4-31,7°C, pH 8,62-9,63, salinitas 15,1-19,1 ppt, DO 3,12-3,48 mg/L, Amonia 0,147 mg/L, nitrit 0,078, nitrat 0,131 mg/L hasil pada petak 2 suhu 28,4-30,4°C, pH 8,4-9,62, salinitas 15,2-16,1 ppt, DO 3,11-3,71 mg/L, Amonia 0,033 mg/L, nitrit 0,100 mg/L, nitrat 0,183 mg/L. Nilai parameter kualitas air pada tambak ikan bandeng di BBBAP Jepara sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01.6148.1999 dan beberapa stud literatur. Hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan di BBPBAP Jepara berbeda pada setiap waktu pengukuran dan kondisi tambak (ukuran dan padat tebar ikan). Hasil pengukuran kualitas air pada tambak bandeng ini menjadi penting sebagai acuan dalam pengelolaan tambak secara semi ntensif di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriati, D., Safara, R., Khofifah, A. (2022). Dinamika kualitas air pada tambak bandeng dengan sumber air dari sisa pemeliharaan udang vanamei. *Jurnal Media Akuakultur Indonesia*, 2(2), 139-146.
- Aghnia, W. N., Yustiati, A., dan Rosidah, D. (2016). Aplikasi teknologi nano dalam sistem aerasi pada pendederan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2), 29-34.
- Andriyanto, S. (2013). Kondisi terkini budidaya ikan bandeng di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Media Akuakultur*, 8(2), 139.
- Arief, D. (1984). Pengukuran salinitas air laut dan peranannya dalam ilmu kelautan. *Oseana*, 9(1), 3-10.
- Arrazy, M., Primadini, R., Pusat, B., Kota, S., Panjang, P., dan Quotient, L. (2021). Potensi subsektor perikanan pada Provinsi-provinsi di Indonesia. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 14(1).
- Bayu, R., Haris, K., dan Apung, K. J. (2018). Studi parameter fisika kimia air untuk keramba jaring apung. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 13(2), 57-62.
- Djumanto, N., Pranoto, B. E., Diani, V. S., dan Setyobudi, E. (2017). Makanan dan pertumbuhan ikan bandeng, *Chanos chanos* (Forsskal, 1775) tebaran di Waduk Sermo, Kulon Progo. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 17(1), 83.
- Faisyal, Y., Rejeki, S., Widowati, L. L., Studi, P., Perairan, B., Perikanan, J., dan Diponegoro, U. (2016). Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*) di keramba jaring apung di perairan terabrasi desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1), 155-161.
- Firmansyah, M., Tenriawaruwaty., H. (2021). Studi kualitas air untuk budidaya ikan bandeng (*Chanos chanos* forsskal) di tambak kelurahan samataring kecamatan Sinjai Timur. *Fisheries and Aquatic Studies*, 1(1), 014-023.
- Hendrajat, E. A., Ratnawati, E., dan Mustafa, A. (2018). Determination of effect of soil and water quality to total production of polyculture white shrimp and milk fish ponds in Lamongan regency, east java

- province through path analysis application. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1), 179-196.
- Indriati, P.A dan Hafiludin. (2022). Manajemen kualitas air pada pembenihan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*. 3(2), 27-31.
- Indriawati, K. (2022). Alat monitoring temperatur, salinitas, dan oksigen terlarut berbasis iot pada budi daya tambak bandeng di Desa Kemangi Kabupaten Gresik. *Sewagati*, 6(5), 1-7.
- Irawan, D., dan Handayani, L. (2020). Studi kesesuaian kualitas perairan tambak ikan bandeng (*Chanos chanos*) di kawasan ekowisata mangrove sungai Tatah. *E-Journal Budidaya Perairan*, 9(1), 10-18.
- Islamiyah, D., Rachmawati, D., dan Susilowati, T. (2018). Pengaruh penambahan madu pada pakan buatan dengan dosis yang berbeda terhadap performa laju pertumbuhan relatif, efisiensi pemanfaatan pakan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*). *Pena Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 17(2), 67-76.
- Jamal, M., dan Muhibuddin, A. (2018). Bandeng (*Chanos chanos* forskall) di Desa Panaikang (*Chanos chanos* forskall) in Panaikang village, Sinjai Timur distric in sinjai regency. *Aquaculture Environment*, 11–14.
- Kadar, P., Di, A., Kumbe, S., & Merauke, K. (2016). Pengukuran kadar amonia di sungai kumbe, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua. 14, 135–140.
- Mariyam, S., Romdon, S., dan Kosasih, E. (2017). Teknik pengukuran oksigen terlarut. *In buletin teknik litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 2(1), 45.
- Mas'ud, F. (2011). Prevalensi dan derajat infeksi dactylogyruis sp. pada insang benih bandeng (*Chanos chanos*) di tambak tradisional, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(1), 27-40.
- Minarseh, L., Suhaeni, dan Amrullah, S. H. (2021). Analisis morfologi dan kadar protein ikan bandeng (*Chanos chanos*) dari tambak budidaya monokultur dan polikultur (*Gracilaria* sp.) di Kecamatan Bua. *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals With Biodiversity in Confronting Climate Change*, November. 308–317.
- Putri, M., Muhammad, F., Hidayat1, J., dan Raharjo, S. (2016). Pengaruh beberapa konsentrasi molase terhadap kualitas air pada akuarium ikan bandeng. *Jurnal Akademika Biologi*, 5(2), 23-28.
- Rahmatullah, S., dan Andriani, S. (2020). Pelatihan pemeliharaan larva ikan bandeng skala rumah tangga di desa panda Kecamatan Palibelo Kabupaten Bima. 2(1), 37-41.
- Rangka, N. A., dan Andi, I. J. A. (2010). Teknologi budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, 1995, 187-203.
- Rohani, S., Gappar, A., dan Kurniah, K. (2016). Telaah kualitas air tambak di Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 11(1), 61.
- Saraswati, S., dan Sari, A. (2017). Kajian kualitas air dan penilaian kesesuaian tambak dalam upaya pengembangan budidaya ikan bandeng (*Chanos chanos* forskal) di Desa Pemuteran Kecamatan Gerokgak. *Samakia Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(2), 1-5.
- Shidiq, M., & Rahardjo, P. M. (2008). Pengukur Suhu dan pH Air tambak terintegrasi dengan data logger. *Jurnal EECCIS (Electrics, Electronics, Communications, Informatics, Systems)*, 2(1), 22-25.
- Sugianti, E.P dan Hafiludin. (2022). Manajemen kualitas air pada pembenihan ikan lele mutiara (*Carias gariepinus*) di Balai Benih Ikan (Bbi) Pamekasan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 3(2), 32-36.
- Suriadarma, A. (2011). Dampak beberapa parameter faktor fisik kimia terhadap kualitas lingkungan perairan wilayah pesisir Karawang - Jawa Barat. *Jurnal Riset Geologi Dan Pertambangan*, 21(1), 19.
- Sustianti, A. F., Suryanto, A., dan Suryanti. 2014. Kajian kualitas air dalam menilai kesesuaian budidaya bandeng di sekitar PT Kayu Lapis Indonesia Kendal. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(2), 1-10.
- Wahyuni, A. P., Firmansyah, M., Fattah, N., & Hastuti, H. (2020). Studi Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) Di Tambak Kelurahan Samataring Kecamatan Sinjai Timur. *Agrominansia*, 5(1), 106-113.