

Analisis kualitas air pada budidaya ikan kerapu cantang (*Epinephelus* sp.) di Kabupaten Kepulauan Sangihe

[Analysis of water quality in hybrid grouper (*Epinephelus* sp.) aquaculture in Sangihe Islands Regency]

Jetti Treslah Saselah¹, Yeni Indriani^{1*}, Yan Matias², Aylin S. Lalu²

¹)Program Studi Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara

²) BPPMHKP Kabupaten Kepulauan Sangihe

Penulis korespondensi: Yeni Indriani, yeniindriani90@gmail.com

Abstract

The Sangihe Islands Regency offers significant potential for the development of marine aquaculture, particularly for hybrid grouper (*Epinephelus* sp.), which is known for its high economic value and strong environmental tolerance. This study aims to analyze the water quality in hybrid grouper aquaculture at several locations within the Sangihe Islands Regency. The research involved direct field measurements of several water quality parameters, including temperature, pH, dissolved oxygen (DO), and salinity, conducted over two observation periods (March–May and September–October 2023). The results revealed that the water temperature in the culture cages ranged from 21,7°C to 30,8°C, pH values ranged from 7.5 to 8.2, and salinity ranged from 28 to 35 ppt, all of which are within the optimal ranges for grouper farming. However, the dissolved oxygen (DO) levels exhibited significant fluctuations, with some locations recording DO concentrations below the ideal threshold (4 mg/L), which could potentially affect fish health. In conclusion, although most water quality parameters are suitable for hybrid grouper cultivation, the fluctuations in DO levels warrant further investigation. Regular monitoring and effective environmental management are essential to ensure the sustainability of hybrid grouper aquaculture in the Sangihe Islands Regency.

Keywords: Aquaculture, hybrid grouper, water quality, dissolved oxygen

Abstrak

Kabupaten Kepulauan Sangihe memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya ikan laut, salah satunya ikan kerapu cantang (*Epinephelus* sp.) yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan toleransi lingkungan yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air dalam budidaya ikan kerapu cantang pada beberapa lokasi di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Metode yang digunakan adalah pengukuran langsung di lapangan terhadap beberapa parameter kualitas air, yaitu suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan salinitas yang dilakukan pada dua periode pengamatan (Maret–Mei dan September–Oktober 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu air keramba budidaya berkisar antara 21,7°C hingga 30,8°C, nilai pH berkisar antara 7,5 hingga 8,2 dan salinitas berkisar antara 28 hingga 35 ppt, yang semuanya berada dalam kisaran optimal untuk budidaya ikan kerapu. Namun pada parameter kadar oksigen terlarut (DO)

menunjukkan fluktuasi yang signifikan, dengan beberapa lokasi mencatatkan kadar oksigen terlarut di bawah nilai ideal (4 mg/L) yang berpotensi mengganggu kesehatan ikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa meskipun sebagian besar parameter kualitas air mendukung budidaya ikan kerapu, fluktuasi oksigen terlarut yang terjadi perlu diperhatikan lebih lanjut. Pemantauan kualitas air secara berkala dan pengelolaan lingkungan yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan usaha budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe.

Kata kunci: Budidaya, kerapu cantang, kualitas air, oksigen terlarut

PENDAHULUAN

Kabupaten Kepulauan Sangihe merupakan salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki karakteristik unik sebagai wilayah kepulauan. Luas total daerah ini terdiri dari 608,41 km² daratan dan 4.271,61 km² lautan, sehingga sehingga proporsi antara luas wilayah laut dan daratan sangat dominan yaitu sebesar 3.663,20 km² (Putri & Arsana 2023). Dengan komposisi geografis yang didominasi oleh perairan maka pemanfaatan sumber daya pesisir melalui kegiatan budidaya perikanan dapat dilakukan secara optimal dengan memperhatikan daya dukung lingkungan. Budidaya ikan laut semakin berkembang sebagai upaya memenuhi kebutuhan protein hewani dan meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir.

Salah satu jenis ikan yang banyak dibudidayakan adalah kerapu cantang (*Epinephelus* sp.). Ikan kerapu cantang atau lebih dikenal sebagai *hybrid grouper* merupakan hasil persilangan antara ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dan ikan kerapu kertang (*Epinephelus lanceolatus*). Hybrid ini telah menjadi populer dalam industri perikanan dan budidaya di Indonesia, terutama karena nilai ekonomisnya yang tinggi dan peminat dari ikan ini terus meningkat (Astari *et al*, 2023). Selain itu, Kualitas dagingnya yang lezat dan kaya akan nutrisi menjadikan kerapu cantang pilihan favorit di kalangan konsumen (Saadah & Suyoto, 2024).

Kerapu cantang juga memiliki Keunggulan utama dari segi laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan spesies kerapu lainnya (Dadiono *dkk*, 2022). Dalam hal manajemen pakan, ikan kerapu cantang juga menunjukkan efisiensi yang baik. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan enzim dalam pakan dapat meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan kerapu cantang (Suhali *dkk*, 2020). Keunggulan lain dari ikan kerapu cantang adalah kemampuannya untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan. Ikan ini dapat dibudidayakan dalam sistem karamba jaring tancap (KJT) dan Keramba Jaring Apung (KJA) yang memiliki keunggulan dalam hal pengelolaan kualitas air dan efisiensi ruang (Husin *dkk*, 2023).

Budidaya perikanan termasuk budidaya ikan kerapu cantang salah satu faktor yang paling penting adalah pemantauan terhadap kualitas air budidaya yang mencakup berbagai parameter fisika, kimia dan biologi. Parameter seperti suhu, pH, kadar oksigen terlarut (DO), salinitas, serta kandungan amonia dan nitrit memiliki peran penting dalam menentukan kesehatan dan pertumbuhan ikan. Penelitian mengenai kualitas air sangat diperlukan untuk memastikan pertumbuhan optimal dan kesehatan ikan yang dibudidayakan. Pemantauan kualitas air secara berkala merupakan bagian penting dari pengelolaan budidaya ikan, serta dapat meningkatkan hasil

produksi (Prayoga & Nuralam, 2022). Kualitas air berperan vital dalam perkembangan morfologi dan perilaku larva ikan kerapu, yang berdampak pada tingkat keberhasilan produksi massal (Ismi dkk, 2018). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas air pada beberapa titik budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Kajian ini bertujuan untuk mengukur parameter-parameter utama kualitas air dan membandingkannya dengan standar yang disarankan untuk budidaya ikan laut. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi para pembudidaya, pemangku kepentingan dan pemerintah daerah dalam merumuskan strategi pengelolaan budidaya yang lebih produktif.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan sebanyak 2 (dua) periode yaitu Periode I pada bulan Maret - Mei 2023, sedangkan Periode II dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2023 di beberapa titik lokasi budidaya ikan Kerapu Cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Titik Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air

No	Lokasi (Desa)	Kecamatan
1.	Makalekuhe	Tamako
2.	Bulo	Tabukan Selatan
3.	Hangke	Tabukan Selatan Tengah
4.	Talengen	Tabukan Tengah

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan titik lokasi pengambilan sampel, DO (*Dissolved Oxygen*) meter untuk mengukur oksigen terlarut dan suhu, pH meter untuk mengukur derajat keasaman air dan refraktometer untuk mengukur salinitas perairan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari larutan standar untuk kalibrasi alat dan larutan desinfektan untuk menjaga kebersihan alat selama proses pengambilan sampel.

Prosedur Penelitian

Pengambilan data kualitas air dalam penelitian ini dilaksanakan melalui metode survei lapangan secara langsung pada lokasi kegiatan budidaya kerapu cantang. Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan salinitas. Proses pengukuran dilakukan secara langsung dengan menggunakan perangkat digital yang telah dikalibrasi. Pengukuran koordinat geografis pada setiap titik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan perangkat *Global Positioning System* (GPS). Alat ini berfungsi untuk menentukan letak posisi secara akurat dalam format lintang (*latitude*) dan bujur (*longitude*), sehingga setiap lokasi pengambilan data dapat terdokumentasi dengan jelas.

Analisis Data

Data kualitas air yang diperoleh dari empat titik lokasi budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe dianalisis secara deskriptif-komparatif berdasarkan dua periode waktu pengambilan data, yaitu pada Periode I (Maret–Mei 2023) dan Periode II (September–Oktober 2023). Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi variasi spasial (antar lokasi) dan temporal (antar periode) dari parameter kualitas air yang meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO), dan salinitas. Data yang terkumpul kemudian diberikan rentang data untuk masing-masing parameter per lokasi dan per periode. Selanjutnya, dilakukan analisis perbandingan antar periode untuk mengamati adanya perubahan kondisi lingkungan yang mungkin disebabkan oleh faktor musiman atau aktivitas budidaya. Selain itu, perbandingan antar lokasi dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian lingkungan terhadap standar kualitas air optimal bagi budidaya ikan kerapu cantang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengukuran kualitas air pada empat lokasi budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe menunjukkan adanya variasi nilai antar lokasi dan antar periode pengambilan sampel. Parameter-parameter yang dianalisis meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan salinitas. Keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air di sebagian besar lokasi masih berada dalam kisaran yang mendukung budidaya ikan kerapu cantang, meskipun terdapat beberapa fluktuasi yang perlu dipantau.

Suhu Air

Hasil pengukuran suhu air pada lokasi budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangihe menunjukkan kisaran suhu antara 21,7°C hingga 32,2°C dengan rata-rata suhu 28,4°C. Secara umum, suhu rata-rata masih tergolong dalam batas optimal untuk pembesaran ikan kerapu cantang, yaitu 26°C–32°C (SNI 8228.5-2015). Nilai rata-rata suhu yang diperoleh juga telah sesuai untuk melakukan kegiatan pembenihan kerapu cantang dimana menurut Lee & Baek (2018) suhu optimal untuk mendukung pertumbuhan benih ikan kerapu adalah dalam rentang 24°C hingga 28°C, sesuai dengan lingkungan alamnya di perairan tropis. Rentang suhu ini memberikan kondisi yang ideal untuk metabolisme dan perkembangan tubuh ikan, mempercepat waktu tumbuh dan mengurangi angka kematian akibat stres termal.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pada Keramba Budidaya Ikan Kerapu

No	Lokasi (Desa)	Titik Lokasi	Periode	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Salinitas (ppt)
1.	Makalekuhe	N03°25.347'E125°32.950'	I	21,7	8,2	6,8	34
			II	30,5	8,1	8	35
2.	Bulo	125°38'57.954''E	I	28,6	8	5	32
			II	28,7	8,1	5,1	35
3.	Hangke	3°29'37.008'N125°39'28.41''E	I	26,6	7,8	3,8	28
			II	30,3	7,6	2,6	36
4.	Talengen	125.565440E	I	30,8	7,5	6,3	28
			II	32,2	7,61	3,9	30

Hasil pengukuran suhu air yang berada di bawah batas minimum standar pada beberapa titik seperti pada pengukuran periode I di Desa Makalekuhe yang menunjukkan suhu air sebesar 21,7°C, rendahnya suhu air dapat disebabkan oleh faktor musiman seperti curah hujan tinggi, tutupan awan yang tebal dan minimnya penyinaran matahari dapat menurunkan suhu permukaan air secara signifikan. Selain itu, karakteristik lokal seperti kedalaman perairan atau lokasi keramba yang berada di teluk dengan arus yang lambat juga dapat menyebabkan suhu air menjadi lebih rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Ngabito & Auliyah (2018) yang menyatakan bahwa Salah satu parameter kualitas air yang berperan penting terhadap pertumbuhan ikan kerapu di keramba jaring apung (KJA) adalah suhu. Fluktuasi suhu dapat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, kedalaman kolam, serta pengaruh musim. Suhu air yang stabil berkontribusi terhadap kelangsungan hidup ikan, sementara perubahan suhu yang ekstrem dapat menyebabkan stres dan menurunkan nafsu makan ikan.

Hasil pengukuran suhu tertinggi dapat ditemukan pada pengukuran periode II di Desa Talengen sebesar 32,2°C. Suhu yang mendekati batas maksimum ini kemungkinan dipengaruhi oleh peningkatan intensitas sinar matahari selama musim kemarau atau pancaroba. Pada periode tersebut, laju evaporasi dan suhu udara meningkat, sehingga mempengaruhi suhu air secara langsung. Faktor lain seperti posisi keramba yang terbuka tanpa naungan, serta arus air yang tenang, juga dapat mempercepat pemanasan kolom air. Hal ini sesuai dengan pendapat Firdaus *dkk* (2024) yang menyatakan bahwa suhu perairan yang cukup tinggi dapat disebabkan oleh kondisi cuaca yang panas, yang kemudian berdampak pada penurunan kadar oksigen terlarut (DO) di dalam perairan. Suhu yang tinggi tersebut juga berpengaruh terhadap penurunan nafsu makan ikan. Menurut Soehadi *dkk* (2021) Suhu merupakan salah satu parameter oseanografi yang berperan penting terhadap pertumbuhan ikan kerapu di keramba jaring apung (KJA). Kenaikan suhu air dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen terlarut, memengaruhi proses metabolisme ikan, serta meningkatkan kebutuhan dan laju konsumsi oksigen terlarut.

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran pH air di empat lokasi budidaya menunjukkan bahwa seluruh titik pengamatan masih berada dalam kisaran yang sesuai untuk pertumbuhan ikan kerapu, yakni antara

7,5 hingga 8,2. Lokasi Makalekuhe menunjukkan nilai pH sebesar 8,2 pada periode I dan 8,1 pada periode II, sementara lokasi Bulu tercatat sebesar 8,0 dan 8,1 pada masing-masing periode. Kedua lokasi ini menunjukkan kondisi pH yang stabil dan ideal untuk mendukung proses fisiologis ikan. Sebaliknya, di lokasi Hangke terjadi penurunan pH dari 7,8 menjadi 7,6, yang meskipun masih dalam batas toleransi, perlu mendapat perhatian karena disertai dengan penurunan oksigen terlarut secara signifikan. Lokasi Talengen menunjukkan nilai pH terendah, yaitu 7,5 pada periode I dan 7,61 pada periode II, namun masih dapat dikategorikan sesuai untuk budidaya. Secara keseluruhan, kisaran pH yang terukur di seluruh lokasi masih mendukung aktivitas metabolisme ikan kerapu, namun fluktuasi yang terjadi terutama di lokasi Hangke dan Talengen perlu dimonitor secara berkala untuk mengantisipasi potensi stres lingkungan pada ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Firdaus *dkk* (2024) yang menyatakan bahwa kisaran pH yang ideal untuk budidaya kerapu adalah antara 7,0 hingga 8,5, sementara nilai di bawah 5,0 atau di atas 8,5 dianggap kurang sesuai.

Pengukuran pH air secara berkala penting dilakukan karena perubahan pH dapat berdampak signifikan dalam budidaya ikan laut, termasuk ikan kerapu. Pengaturan dan pemantauan pH yang tepat penting untuk kesehatan dan pertumbuhan ikan karena dapat mempengaruhi metabolisme, pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Crespel *et al* (2019) yang menyatakan bahwa kondisi pH yang optimal tidak hanya penting untuk kesehatan ikan tetapi juga berpengaruh pada kegiatan biogeokimia di dalam ekosistem akuatik. Dalam keadaan asam, seperti yang terjadi akibat peningkatan konsentrasi CO₂ di atmosfer, pH air laut dapat turun, hal ini berpotensi merusak ekosistem dan menurunkan kelangsungan hidup ikan laut.

Oksigen Terlarut (DO – Dissolved Oxygen)

Hasil pengukuran di empat lokasi tambak pada dua periode, nilai oksigen terlarut menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Menurut Siri *dkk* (2023) Konsentrasi oksigen terlarut pada perairan asin optimal jika nilainya diatas 4 ppm dan berdasarkan SNI 8228.5-2015 minimal 3 pada kerapu tikus dan minimal 5 pada kerapu macan. Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa di lokasi Makalekuhe, nilai oksigen terlarut tercatat sebesar 6,8 ppm pada periode I dan meningkat menjadi 8,0 ppm pada periode II, menunjukkan kondisi perairan yang sangat baik dan mendukung aktivitas fisiologis ikan. Di lokasi Bulu, nilai oksigen terlarut lebih rendah, yaitu 5,0 ppm dan 5,1 ppm pada masing-masing periode, namun masih berada dalam ambang batas yang cukup untuk mendukung pertumbuhan ikan kerapu. Sementara itu, lokasi Hangke menunjukkan penurunan drastis oksigen terlarut dari 3,8 mg/L pada periode I menjadi hanya 2,6 ppm pada periode II. Nilai tersebut berada di bawah ambang batas optimal yang berisiko menurunkan nafsu makan dan menghambat pertumbuhan ikan. Hal serupa juga terjadi di Talengen, di mana oksigen terlarut menurun dari 6,3 ppm menjadi 3,9 ppm. Meskipun pada periode I masih berada pada tingkat yang baik, penurunan pada periode II mendekati batas kritis. Kondisi oksigen terlarut yang rendah, terutama di lokasi Hangke dan Talengen perlu mendapatkan perhatian khusus karena dapat menimbulkan stres fisiologis pada ikan serta meningkatkan risiko mortalitas.

Penurunan nilai oksigen terlarut pada beberapa Lokasi seperti yang terjadi di lokasi Hangke dan Talengen yang mendekati atau bahkan di bawah ambang batas optimal dapat diminimalisir

melalui pemanfaatan rumput laut (makroalga) dalam sistem budidaya. Rumput laut berperan dalam proses fotosintesis yang menghasilkan oksigen sebagai produk samping, terutama pada siang hari ketika intensitas cahaya tinggi. Integrasi budidaya ikan dengan rumput laut tidak hanya berkontribusi dalam peningkatan kadar oksigen terlarut, tetapi juga membantu menyerap kelebihan nutrisi (seperti amonia dan nitrat) yang dapat menurunkan kualitas air. Hal ini sesuai dengan pendapat Erlania & Radiarta (2015) yang menyatakan bahwa integrasi budidaya rumput laut dengan budidaya ikan dapat menjadi strategi yang berkelanjutan.

Rumput laut tidak hanya berfungsi sebagai biofilter yang membantu meningkatkan kualitas perairan dengan menyerap nutrisi berlebih dari limbah budidaya ikan, tetapi juga memperbaiki kadar oksigen terlarut di perairan. Menurut Soehadi *dkk* (2021) dengan tercapainya nilai oksigen terlarut yang optimal, kebutuhan oksigen terlarut bagi ikan dapat terpenuhi, sehingga proses fisiologis seperti pernapasan dan metabolisme dapat berjalan secara normal.

Salinitas

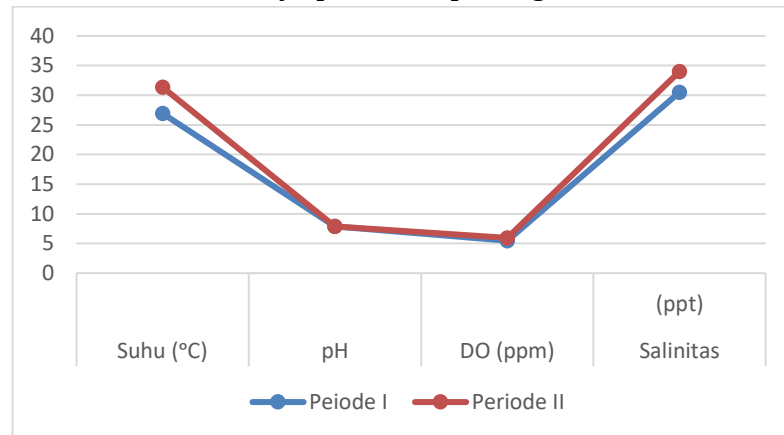
Hasil pengukuran salinitas di empat lokasi budidaya, nilai salinitas berada dalam kisaran 28 hingga 36 ppt. Lokasi Makalekuhe, salinitas tercatat sebesar 34 ppt pada periode I dan meningkat menjadi 35 ppt pada periode II. Lokasi Bulu, nilai salinitas mengalami peningkatan dari 32 ppt pada periode I menjadi 35 ppt pada periode II, sementara itu, lokasi Hangke menunjukkan salinitas sebesar 28 ppt pada periode I dan meningkat menjadi 36 ppt pada periode II. Untuk lokasi Talengen, salinitas tercatat konstan pada 28 ppt dan 30 ppt masing-masing pada periode I dan II. Seluruh data yang diperoleh, terlihat bahwa semua lokasi memiliki nilai salinitas yang berada pada kisaran 28–36 ppt yang menunjukkan bahwa perairan di lokasi tersebut tergolong dalam kategori perairan payau hingga laut. Data ini juga menunjukkan adanya peningkatan salinitas dari periode I ke periode II di semua lokasi, dengan lokasi Hangke menunjukkan perubahan paling besar (dari 28 ppt menjadi 36 ppt). Rentang salinitas yang tercatat tersebut masih sesuai dengan kebutuhan budidaya ikan kerapu yang dapat hidup pada kisaran salinitas tersebut, sehingga seluruh lokasi dinilai layak untuk kegiatan budidaya berdasarkan parameter salinitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Firdaus *dkk* (2024) yang menyatakan bahwa salinitas perairan tawar berada dalam kisaran 0–5 ppt, perairan payau antara 6–29 ppt, dan perairan laut berkisar 30–40 ppt. Dengan demikian, salinitas yang terukur menunjukkan bahwa Lokasi budidaya termasuk dalam kategori perairan payau, sehingga dinilai sesuai dan potensial untuk pengembangan budidaya ikan kerapu.

Nilai salinitas yang optimal pada keramba budidaya dapat meningkatkan peluang budidaya kerapu secara berkelanjutan karena parameter salinitas memiliki hubungan yang kuat dengan proses fisiologis organisme yang hidup di lingkungan perairan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ketjulan *dkk* (2024) yang menyatakan bahwa Untuk ikan kerapu, salinitas optimal berkontribusi pada pertumbuhan, kesehatan, dan ketahanan terhadap penyakit.

Kualitas Air Berdasarkan Periode Pengukuran

Gambar 1 menunjukkan bahwa kualitas air berdasarkan periode pengukuran terdapat perubahan kualitas air antara periode I dan periode II pada seluruh parameter yang diukur. Secara umum, terjadi peningkatan suhu dan salinitas, penurunan kadar oksigen terlarut (DO) dan stabilitas

pH pada sebagian besar lokasi. kualitas air pada periode II menunjukkan adanya tekanan lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan Periode I, terutama akibat peningkatan suhu dan salinitas yang berdampak pada penurunan oksigen terlarut. Oleh karena itu, penting dilakukan pemantauan secara berkala serta penerapan teknologi budidaya yang adaptif untuk menjaga kondisi perairan tetap dalam batas optimal bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan kerapu cantang. Menurut Dadiono *dkk* (2022) manajemen kualitas air yang baik bukan hanya tentang menjaga parameter dalam batas ideal, tetapi juga memahami bagaimana musiman dapat mempengaruhi kualitas air. perubahan musim dapat menyebabkan fluktuasi signifikan dalam kualitas air, yang harus dikelola dengan baik untuk meminimalkan dampak negatif terhadap pertumbuhan ikan sehingga pemantau berkelanjutan kualitas air dalam budidaya perikanan penting dilakukan.



Gambar 1. Kualitas Air Berdasarkan Periode Pengukuran

KESIMPULAN

Penelitian mengenai kualitas air dalam budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Kepulauan Sangehe menunjukkan fluktuasi parameter seperti suhu, pH, oksigen terlarut (DO), dan salinitas antara dua periode pengukuran (Maret-Mei dan September-Oktober 2023). Suhu air berada dalam kisaran yang optimal (27-30°C), sementara pH relatif stabil (7,5-8,2). Namun, penurunan DO hingga 3,5 mg/L di beberapa lokasi berisiko terhadap kesehatan ikan, mengingat kebutuhan DO optimal sekitar 4 ppm. Salinitas air juga bervariasi, dengan kisaran 30-35 ppt, namun menunjukkan peningkatan pada periode kedua. Secara keseluruhan, penurunan kualitas air pada periode kedua dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, sehingga diperlukan pemantauan rutin untuk memastikan kondisi yang mendukung kelangsungan budidaya ikan kerapu cantang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari B, Effendi I, Budiardi T, Hadiroseyani Y, Diatin I, Ismi S. 2023. Production performance and financial analysis of three segments business to support availability hybrid grouper seeds in marine culture. Research Square 10:1-17.
- Crespel A, Anttila K, Lelièvre P, Quazuguel P, Le BN, Zambonino IJL, Chabot D, Claireaux G.

2019. Long-term effects of ocean acidification upon energetics and oxygen transport in the european sea bass (*Dicentrarchus labrax*, Linnaeus). *Marine Biology* 166(9): 1-12.
- Dadiono MS, Widodo MS, Listiowati E, Kusuma B. 2022. Manajemen kesehatan larva kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) di BBRBLPP Gondol. Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan 13(2): 147–154.
- Erlania E, Radiarta IN. 2015. Pengembangan budidaya rumput laut: implikasi penerapan blue economy di Teluk Sereweh, Nusa Tenggara Barat. *Media Akuakultur* 10(2): 97-101.
- Firdaus MA, Joesidawati MI, Ronggolawe UP. 2024. Water quality of cantang grouper brackish water pond in Brondong District, Lamongan District based on land suitability evaluation. *Jurnal Ruaya* 12(2): 133–140.
- Husin S, Dewantoro E, Alfian DR. 2023. Suitability of waters for grouper cultivation in fixed net cages (kjt) in Sededap Village, Pulau Tiga District, Natuna Regency of Kepulauan Riau Province. *Borneo Akuatika* 5(1): 19–26.
- Ismi S, Hutapea JH, Kusumawati D, Asih YN. 2018. Perkembangan morfologi dan perilaku larva ikan kerapu hibrida cantik pada produksi massal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 10(2): 431-440.
- Ketjulan R, Imran Z, Purnama MF, Haya LOMY, Iba W, Sabilu K, Aslin LO. 2024. Analisis potensi kawasan budidaya laut dan implikasinya terhadap kualitas perairan di Gugus Kepulauan Tiworo. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2): 541–554.
- Lee JW, Baek HJ. 2018. Determination of optimal temperatures in juvenile red-spotted grouper *Epinephelus akaara* (temminck & schlegel) based on growth performance and stress responses. *Aquaculture Research* 49(9): 3228–3233.
- Ngabito M, Auliyah N. 2018. Kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu (*Epinephelus* sp.) sistem keramba jaring apung di Kecamatan Monano. *Jurnal Galung Tropika* 7(3): 204-2019.
- Prayoga DY, Nuralam N. 2022. Pemodelan akuisisi data sistem monitoring kualitas air budidaya pembenihan ikan kerapu. *Jurnal Arus Elektro Indonesia* 8(3): 71-76.
- Putri DN, Arsana IMA. 2023. Kajian terhadap aspek geospasial kabupaten/kota yang bercirikan Kepulauan di Indonesia. *Geoid* 18(2): 253-264.
- Sa'adah W, Suyoto S. 2024. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usaha budidaya ikan kerapu cantang di Kabupaten Lamongan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 10(1): 884–892.
- Siri A, Palakua S, Koneng D, Indriani, Y. 2023. Bioecology of saline tilapia (*Oreochromis niloticus*) at different stocking densities in polyculture ponds Petta Barat , Sangihe Island Distric. *Biologi Tropis* 23 (4): 664-672.
- Soehadi I, Sulistiono, Widigdo B. 2021. Kondisi lingkungan perairan lokasi budidaya ikan kerapu. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan* 12(2): 205–219.
- Suhali S, Putra WKA, Yulianto T. 2020. Feed efficiency and growth of cantang grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) with different doses of papain enzyme. *Intek Akuakultur* 4(2): 43–51.