



Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Ikan Bandeng (*Channos channos*) Di Desa Limbula (*Evaluation of Land Suitability for Milkfish (Chanos chanos) Aquaculture Ponds in Limbula Village*)

Indrawan Abas¹, Arafik Lamadi², Indra G. Ahmad³

^{1,2,3}Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo
indrawanabbas747310@gmail.com¹, arafik_lamadi@ung.ac.id², indraghandi_bdp@ung.ac.id³

Article Info	Abstract
Article history: Received: 29 Januari 2026 Revised: 24 Februari 2026 Accepted: 25 Februari 2026 Keywords: Milkfish (<i>Chanos chanos</i>) Pond Land quality Limbula Village Kata Kunci: Ikan bandeng (<i>Channos channos</i>) Tambak Kualitas lahan Desa Limbula	Limbula Village is one of the areas in Pohuwato Regency that has potential for milkfish aquaculture. It is known that in aquaculture activities, site selection is a crucial factor influencing pond construction and durability, maintenance costs, and the level of production productivity. Therefore, pond land suitability becomes an important factor that needs to be analyzed for its feasibility. This study aimed to determine the suitability of land quality in two milkfish ponds in Limbula Village, as well as the limiting factors affecting it. The study was conducted for four weeks in Limbula Village, Wanggarasi District, Pohuwato Regency. The research method used was observation, carried out through direct measurement of water and soil parameters at the study sites. Data analysis employed a scoring method using a weighted index to assess and determine the level of suitability of milkfish ponds. The measurement results obtained for Pond 1 and Pond 2 were temperatures of 32.3°C and 32.0°C, pH values of 8.6 and 8.7, dissolved oxygen levels of 3.92 mg/L and 4.32 mg/L, water depth of 82 cm, water transparency of 31 cm and 32 cm, salinity of 38 ppt and 39 ppt, ammonia concentrations of 0.67 mg/L and 0.71 mg/L, soil pH values of 5.6 and 5.5, organic matter contents of 0.033 and 0.034, and silty clay and silty loam soil textures, respectively. The scoring results showed values of 61 for Pond 1 and 63 for Pond 2. Both ponds in Limbula Village were classified as moderately suitable (S2). The limiting factors affecting land quality in both ponds were temperature, salinity, ammonia, and organic matter. Abstrak Desa Limbula merupakan salah satu daerah di Kabupaten Pohuwato yang memiliki potensi dalam pembudidayaan ikan bandeng. Diketahui bahwa dalam pembudidayaan ikan, lokasi merupakan faktor yang mempengaruhi konstruksi dan daya tahan, biaya pemeliharaan tambak, serta penentu tingkat produktivitas usaha. Hal ini menjadikan faktor kesesuaian lahan tambak menjadi penting dan perlu untuk dianalisis kelayakannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan kualitas lahan dua tambak ikan bandeng di Desa Limbula, dan juga faktor pembatas yang mempengaruhinya. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu, di Desa Limbula, Kecamatan Wanggarasi, Kabupaten Pohuwato. Metode penelitian yang digunakan observasi yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap parameter perairan dan tanah di lokasi penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring dengan menerapkan indeks terbobot untuk menilai atau menentukan tingkat kesesuaian tambak ikan bandeng. Hasil pengukuran yang diperoleh pada tambak 1 dan 2 yaitu suhu 32.3°C dan 32°C, pH 8.6 dan 8.7, oksigen terlarut 3.92 mg/l dan 4.32

mg/l, kedalaman 82 cm, kecerahan 31 dan 32 cm, salinitas 38 dan 39 ppt, amonia 0.67 dan 0.71 mg/l, pH tanah 5.6 dan 5.5 ppt, bahan organik 0.033 dan 0.034, serta tekstur tanah liat berdebu dan lempung berdebu. Hasil skoring yang diperoleh adalah tambak 1 yaitu 61 dan pada tambak 2 yaitu 63. Kedua tambak di Desa Limbula termasuk dalam kategori sesuai (S2). Faktor pembatas yang mempengaruhi kualitas lahan pada kedua tambak tersebut adalah suhu, salinitas, amonia, dan bahan organik.

Corresponding Author:

Indrawan Abas
Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan
Universitas Negeri Gorontalo
indrawanabbas747310@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 menunjukkan bahwa produksi budidaya ikan bandeng di Kabupaten Pohuwato tercatat sebesar 8.985 ton. Jumlah tersebut menunjukkan penurunan yang cukup signifikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencapai 15.740 ton. Data ini mengindikasikan bahwa Kabupaten Pohuwato memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya ikan bandeng, sehingga perlu dilakukan upaya pengelolaan dan pengembangan untuk meningkatkan kembali tingkat produksinya. Penurunan produksi ikan bandeng pada tahun 2022 diduga berkaitan dengan menurunnya daya dukung lingkungan tambak. Munandar dan Sari (2019) menyatakan bahwa salah satu dampak negatif dari penurunan daya dukung lingkungan tambak adalah meningkatnya risiko serangan penyakit pada ikan.

Ditinjau dari aspek sosial dan ekonomi, keuntungan optimal dapat dicapai apabila lokasi yang dipilih mampu menekan biaya panen dan transportasi serta memperluas akses terhadap jaringan pemasaran. Dari sisi teknis, pemilihan lokasi berpengaruh besar terhadap konstruksi tambak, tingkat ketahanannya, serta besarnya biaya pemeliharaan. Sementara itu, secara biologis, lokasi menjadi faktor penentu utama terhadap tingkat produktivitas usaha budidaya dan bahkan keberhasilan hasil panen (Daimalindu, 2019). Namun, ketersediaan lahan tambak yang memenuhi persyaratan fisik, kimia, dan biologi yang optimal perlu diketahui secara spesifik agar pengelolaan budidaya ikan bandeng dapat dilakukan secara berkelanjutan dan efisien.

Sejauh ini, berbagai penelitian mengenai kesesuaian lahan tambak ikan bandeng telah banyak dilakukan di beberapa wilayah pesisir di Indonesia. Namun, kajian yang secara khusus mengevaluasi kondisi kualitas lahan tambak ikan bandeng di Kecamatan Wanggarasi, Kabupaten Pohuwato, masih terbatas. Selain itu, penelitian yang ada umumnya hanya berfokus pada parameter perairan, sementara integrasi antara parameter perairan dan karakteristik tanah tambak sebagai satu kesatuan sistem produksi belum banyak dikaji secara mendalam. Kondisi ini menyebabkan kurangnya informasi ilmiah mengenai faktor pembatas utama yang secara langsung mempengaruhi kualitas lahan tambak ikan bandeng di wilayah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang evaluasi kesesuaian lahan tambak ikan bandeng di Kecamatan Wanggarasi, Kabupaten Pohuwato. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lahan, tingkat kesesuaian lahan, serta faktor pembatas yang mempengaruhi kualitas lahan tambak ikan bandeng di Desa Limbula.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu yaitu dari bulan Oktober-November 2025, bertempat di tambak yang terletak di Desa Limbula, Kecamatan Wanggarasi, Kabupaten Pohuwato, Gorontalo. Pengujian sampel amonia dilakukan di Laboratorium Kesehatan Provinsi Gorontalo, dan pengujian sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari termometer, kayu ukur, *sechi disk*, pH meter, refraktometer, DO meter, Sprektometer, botol sampel, kantong sampel, gelas kimia, blender, silinder ukur 1000ml, stopwatch, tabung reaksi, pengaduk kaca, dan hidrometer. Adapun bahan yang digunakan yaitu air tambak, tanah tambak, aquades, tissu, sodium hekametafosfat 5%, pereaksi C-1, dan pereaksi C-2.

2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Sihombing et al. (2022) yaitu metode observasi. Metode observasi adalah metode yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung

terhadap obyek yang menjadi bagian dari permasalahan dan pengukuran parameter perairan dan tanah di lokasi penelitian. Adapun parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari suhu, salinitas, kecerahan, pH, oksigen terlarut, dan amoniak, sedangkan untuk parameter kualitas tanah terdiri dari pH tanah, tekstur tanah, dan bahan organik.

Pengambilan sampel kualitas air dilakukan seminggu sekali yaitu pada pagi dan sore hari, kecuali untuk parameter amonia yang diambil sampel hanya sekali di akhir minggu ke-empat. Untuk sampel tanah juga diambil pada akhir waktu penelitian yaitu di minggu ke-empat. Lokasi penelitian dipilih untuk merepresentasikan dua karakteristik lokasi yang berbeda, yaitu lokasi pertama yang berada di sekitar pemukiman warga dan lokasi kedua yang berdekatan dengan wilayah laut. Pemilihan kedua lokasi tersebut bertujuan untuk membandingkan perbedaan kualitas lahan tambak yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar yang berbeda.

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh diolah sesuai dengan jenis data yang ada. Data hasil pengamatan langsung dan hasil analisis laboratorium dilakukan skoring yaitu penerapan indeks terbobot untuk menilai atau menentukan tingkat kesesuaian tambak ikan bandeng. Metode skoring juga merupakan metode untuk mengetahui nilai lahan menurut kegunaannya (Daimalindu, 2019). Adapun dasar penentuan skoring kesesuaian tambak ikan bandeng dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Skoring kesesuaian kualitas air dan tanah

No	Parameter	Range	Nilai	Bobot	Skor	Referensi
1	Suhu (°C)	28 – 30	5	3	15	Syahid et al. (2006)
		26 – 27 dan 31 – 32	3		9	
		< 26 dan >32	1		3	
2	pH Air	7,5 – 8,5	5	3	15	Dailimandu (2019)
		6 - 7,5 dan 8,5 – 10	3		9	
		< 6 atau > 10	1		3	
3	Oksigen Terlarut(mg/L)	5 – 8	5	3	15	Kordi (2009)
		4 – 5	3		9	
		<4 dan >8	1		3	
4	Kedalaman (m)	80 – 120	5	2	10	Dailimandu (2019)
		30 – 80	3		6	
		<30 dan >120	1		2	
5	Keccerahan (cm)	30 – 40	5	2	10	Kordi dan Tancung (2007)
		25 – 30	3		6	
		<25 dan >40	1		2	
6	Salinitas (ppt)	15 – 20	5	2	10	Syahid et al. (2006)
		10 – 15 dan 20 – 25	3		6	
		<10 dan >25	1		2	
7	Amonia (mg/L)	<0,1	5	2	10	Kordi (2000)
		0,1 – 0,45	3		6	
		>0,45 – 1,29	1		2	
8	pH Tanah	7 – 8	5	3	15	Dailimandu (2019)
		5,5 – 7,5	3		9	
		<5,5 dan >8,0	1		3	
9	Bahan Organik	>3,5	5	3	15	Kordi (2000)
		1,6 – 3,5	3		9	
		<1,5	1		3	
10	Tekstur Tanah	Tipe halus	5	2	10	Agus (2008)
		Tipe sedang	3		6	
		Tipe kasar	1		2	

Berdasarkan nilai kesesuaian lahan pada tabel diatas, diperoleh skor tertinggi (Nmax) adalah 125 dan skor terendah (Nmin) adalah 25. Pembagian selang/interval kelas dilakukan dengan membagi nilai yang ada menjadi 3 kelas yang besarnya sama (equal interval);

$$SKI = \frac{N_{max} - N_{min}}{K} = \frac{125 - 25}{3} = 33,33 = 33$$

Keterangan :

SKI = Selang kelas interval

K = Jumlah kelas kelayakan yang ditentukan

Nmax = Total nilai bobot maksimum di lokasi-i

Nmin = Total nilai bobot minimum di lokasi-i

Berikut adalah hasil skoring kesesuaian lahan untuk budidaya ikan bandeng berdasarkan hasil perhitungan selang kelas interval:

Tabel 2. Nilai kelayakan kualitas air dan tanah

Total skor	Tingkat kesesuaian
92 – 125	Sangat sesuai (S1)
58 – 91	Sesuai (S2)
22 – 57	Sesuai bersyarat (S3)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengukuran Kualitas Air

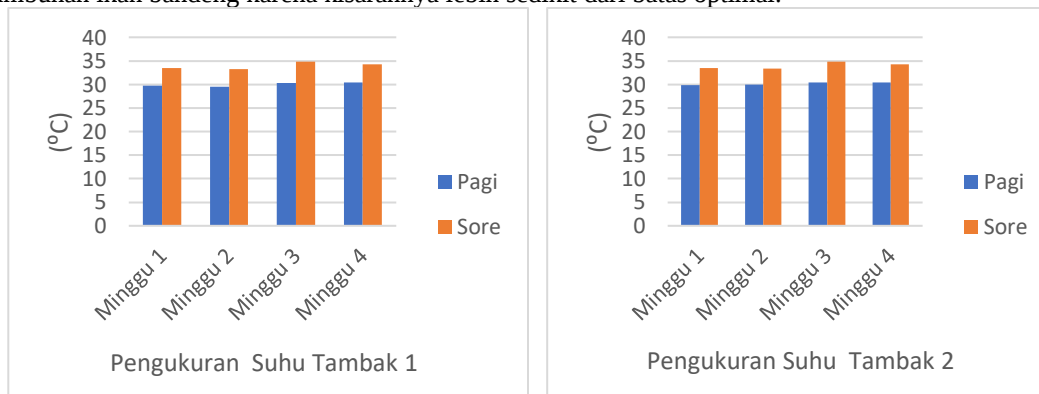
Hasil pengukuran parameter kualitas air pada dua tambak yang berada di Desa Limbula dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas air tambak 1 dan 2

Parameter Kualitas Air	Tambak 1	Tambak 2
Suhu (°C)	32.3	32.1
pH	8.6	8.7
Oksigen Terlarut (mg/l)	3.92	4.32
Kedalaman (cm)	82	82
Kecerahan (cm)	31	32
Salinitas (ppt)	38	39
Amonia (mg/l)	0.67	0.71

3.1.1 Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata suhu pada tambak 1 adalah 32.3°C dan pada tambak 2 adalah 32.1°C. Menurut standar kualitas air yang baik untuk ikan bandeng, kisaran optimal untuk pertumbuhan ikan bandeng adalah 28-32°C (WWF Indonesia, 2014). Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai suhu pada kedua tambak masih berada dalam kondisi yang kurang optimal bagi pertumbuhan ikan bandeng karena kisarannya lebih sedikit dari batas optimal.

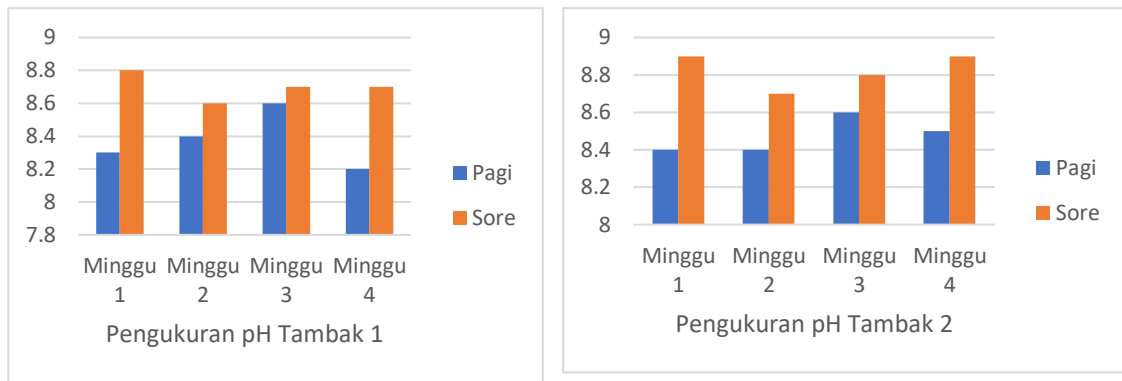


Gambar 1. Hasil Pengukuran Suhu

Rata-rata hasil pengukuran suhu pada tambak 1 di minggu pertama adalah 31,5°C, minggu kedua 32,35°C, minggu ketiga 33,25°C, dan minggu keempat 32,25°C. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama 31,65°C, minggu kedua 31,70°C, minggu ketiga 32,6°C, dan minggu keempat 32,35°C. Berdasarkan grafik hasil pengukuran parameter suhu, dapat dilihat bahwa perubahan suhu setiap minggunya pada kedua tambak tidak terlalu signifikan. Kondisi ini diduga karena selama waktu penelitian cuaca berada dalam kondisi cerah, sehingga paparan sinar matahari cenderung konstan. Hal ini sejalan dengan pendapat Siegers (2019) yang menyatakan bahwa perubahan suhu di suatu perairan dikarenakan adanya pengaruh penyerapan dan pelepasan panas dari teriknya matahari. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Kelana et al., (2021), yaitu suhu air yang terpapar sinar matahari secara langsung cenderung lebih tinggi dan dapat mempengaruhi kualitas air dan kesehatan ikan (Fauziah et al, 2025).

3.1.2 pH

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata pH pada tambak 1 adalah 8.6 dan pada tambak 2 adalah 8.7. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), ikan bandeng hidup pada kondisi pH berkisar antara 8-9, karena baik bagi pertumbuhan dan reproduksi organisme. Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa nilai pH pada kedua tambak berada dalam kondisi yang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng.

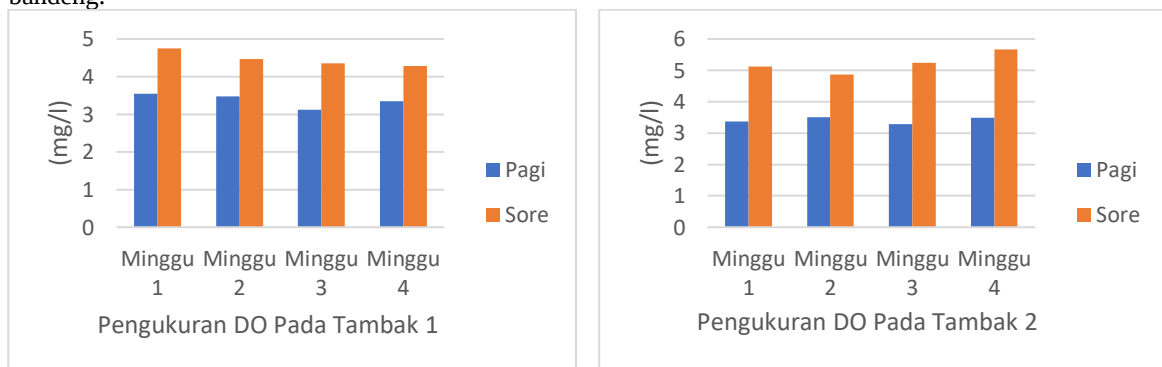


Gambar 2. Hasil Pengukuran pH

Rata-rata hasil pengukuran pH pada tambak 1 di minggu pertama adalah 8.6, minggu kedua 8.5, minggu ketiga 8.7, dan minggu keempat 8.5. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama 8.7, minggu kedua 8.6, minggu ketiga dan minggu keempat 8.7. Dari grafik dapat dilihat bahwa nilai pH pada sore hari lebih tinggi dibanding pagi hari, dan juga fluktuasi pH setiap minggunya tidak terlalu signifikan. Diduga bahwa nilai pH yang cukup tinggi ini disebabkan karena penggunaan air laut tanpa campuran air tawar di lokasi tambak. Irawan dan Handayani (2021), menyatakan bahwa pH air laut cenderung basa. Selain itu disebutkan bahwa nilai pH yang baik untuk kegiatan budidaya ikan berkisar antara 6,5 hingga 9. Nilai pH diluar kisaran tersebut akan menyebabkan pertumbuhan kurang baik, bahkan pada pH 4 atau 11 kematian bandeng dapat terjadi.

3.1.3 Oksigen Terlarut (DO)

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata oksigen terlarut pada tambak 1 adalah 3.92 mg/l dan pada tambak 2 adalah 4.32 mg/l. Oksigen terlarut yang optimum digunakan dalam budidaya ikan bandeng di tambak adalah berkisar 4-8 mg/l, dengan pengelolaan air yang baik (WWF Indonesia, 2014). Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai oksigen terlarut pada tambak 2 berada dalam kondisi yang optimal, sedangkan tambak 1 oksigen terlarutnya berada dalam kondisi yang kurang optimal bagi pertumbuhan ikan bandeng.



Gambar 3. Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut

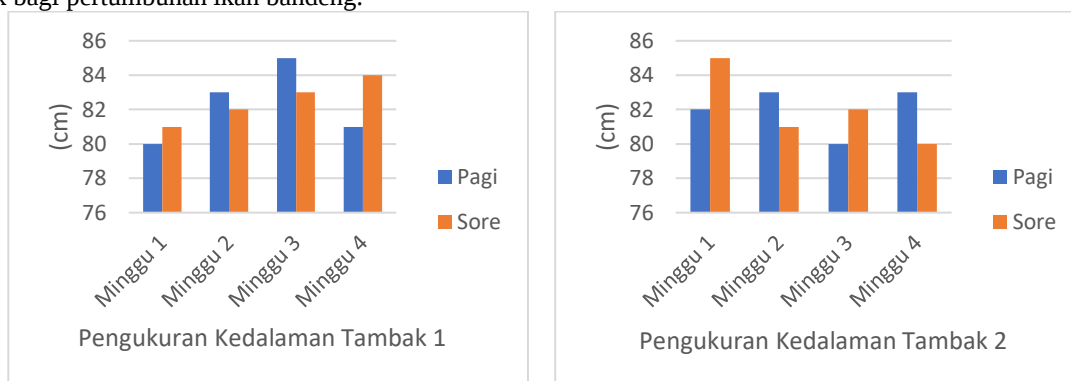
Rata-rata hasil pengukuran oksigen terlarut pada tambak 1 di minggu pertama adalah 4.15 mg/l, minggu kedua 3.97 mg/l, minggu ketiga 3.74 mg/l, dan minggu keempat 3.82 mg/l. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama 4.25 mg/l, minggu kedua 4.19 mg/l, minggu ketiga 4.26 mg/l dan minggu keempat 4.58 mg/l. Baku mutu air sesuai dengan PP No. 82 Tahun 2001, untuk oksigen terlarut yang diperuntukkan untuk ikan budidaya adalah >4 mg/L.

Nilai DO yang rendah dengan nilai dengan nilai <4 mg/l dalam budidaya ikan dapat menyebabkan kelarutan logam-logam di dalam air semakin besar dimana akan bersifat toksik bagi organisme perairan sebagai akibat dari konsumsi oksigen yang menurun. Hal ini kemudian berdampak terhadap peningkatan aktivitas penapasan ikan dan penurunan selera makan ikan (Larasati & Budijastuti, 2022). Adapun jika mengacu pada pendapat tersebut, maka nilai oksigen terlarut pada tambak 1 kurang optimal untuk kegiatan budidaya ikan bandeng. Sementara itu, jika berdasarkan acuan scoring yang ada pada tabel 1, dapat dikatakan bahwa nilai oksigen terlarut pada kedua tambak kurang optimal untuk ikan bandeng. Rendahnya nilai oksigen terlarut pada kedua tambak, diduga karena tidak ada penggunaan kincir air untuk memasok oksigen terlarut dalam tambak.

3.1.4 Kedalaman

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata kedalaman pada tambak 1 dan 2 adalah 82 cm. Menurut Jefri (2016), kedalaman yang optimal untuk budidaya ikan bandeng berkisar antara

70-120 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai kedalaman pada kedua tambak berada dalam kondisi yang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng.

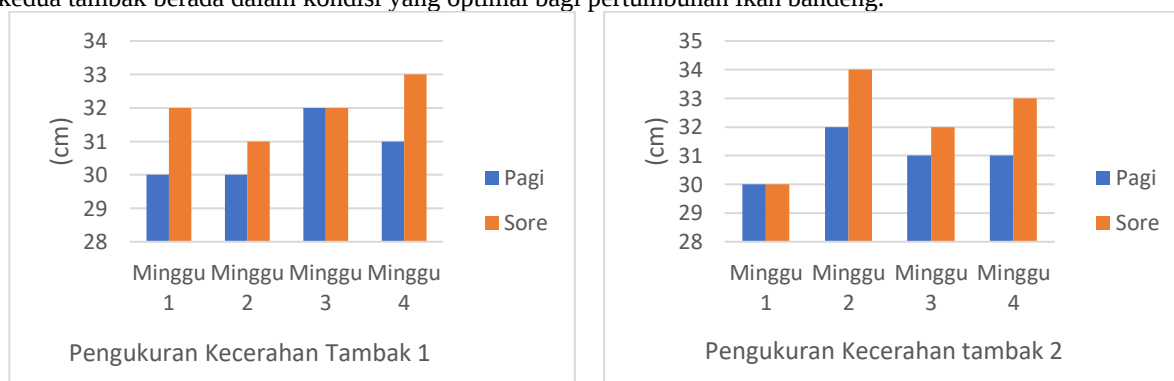


Gambar 4. Hasil Pengukuran Kedalaman

Rata-rata hasil pengukuran kedalaman pada tambak 1 di minggu pertama adalah 81 cm, minggu kedua 83 cm, minggu ketiga 84 cm, dan minggu keempat 83 cm. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama 84 cm, minggu kedua 82 cm, minggu ketiga 81 cm, dan minggu keempat 82 cm. Irawan dan Handayani (2021), kedalaman air tambak minimal memiliki kedalaman sekitar 1,2 m. Hal ini sesuai dengan pendapat Daimalindu (2019), yang menyatakan bahwa tambak budidaya ikan bandeng harus memiliki kedalaman minimal 1.2 meter untuk menjaga kualitas air tetap layak sebab apabila tingkat kedalaman air terlalu dangkal maka perubahan suhu akan terjadi sedemikian drastis. Begitupun resiko apabila air terlalu dalam maka suhu didalam air tambak akan mengalami perbedaan yang mencolok. Semakin dalam air, maka tekanan air akan tinggi sehingga berdampak pada rendahnya nilai oksigen terlarut dalam air terdalam.

3.1.5 Kecerahan

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata kecerahan pada tambak 1 adalah 31 cm dan pada tambak 2 adalah 32 cm. Menurut Kordi et al. (2007), kisaran kecerahan yang baik untuk budidaya ikan bandeng yaitu 30-40 cm. Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa nilai kecerahan pada kedua tambak berada dalam kondisi yang optimal bagi pertumbuhan ikan bandeng.

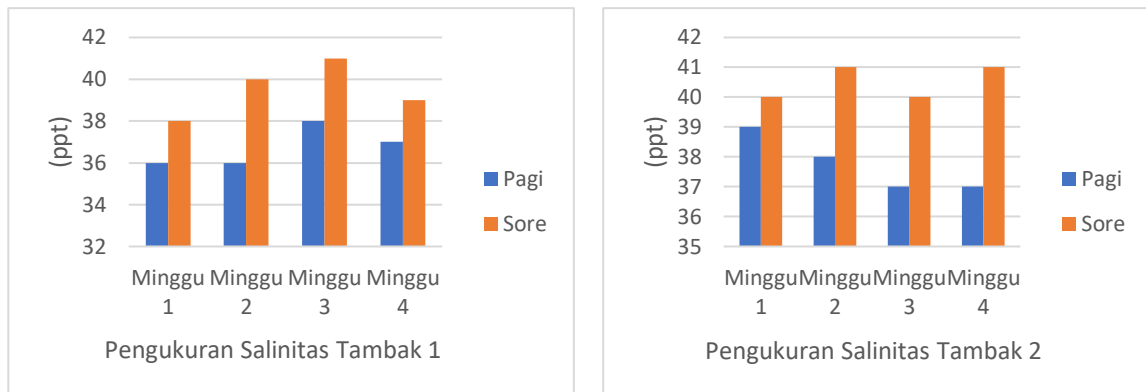


Gambar 5. Hasil Pengukuran Kecerahan

Rata-rata hasil pengukuran kecerahan pada tambak 1 di minggu pertama dan minggu kedua 31 cm, minggu ketiga dan minggu keempat 32 cm. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama 30 cm, minggu kedua 33 cm, minggu ketiga dan minggu keempat 32 cm. Menurut Sustianti et al., (2014) menyatakan bahwa nilai kecerahan 29–32 cm termasuk cukup layak pada tambak budidaya ikan bandeng. Selain itu, Saraswati dan Waskitasari (2016) menyatakan bahwa Nilai kecerahan 29,3 – 38 cm tergolong baik untuk budidaya ikan bandeng di tambak. Jika mengacu pada kedua pendapat tersebut, maka nilai kecerahan pada kedua tambak berada dalam kisaran yang baik untuk ikan bandeng. Kecerahan perairan dipengaruhi langsung oleh partikel yang tersuspensi didalamnya, semakin kurang partikel yang tersuspensi maka kecerahan air akan semakin tinggi (Jefri, 2016). Berdasarkan hal ini, dapat dikatakan bahwa kondisi perairan pada kedua tambak memiliki banyak partikel tersuspensi di dalamnya sehingga membuat air sedikit keruh.

3.1.6 Salinitas

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata salinitas pada tambak 1 adalah 38 ppt dan pada tambak 2 adalah 39 ppt. Menurut Syahid et al. (2006), ikan bandeng dapat tumbuh dengan baik pada salinitas 15- 35 mg/l. Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa nilai salinitas pada kedua tambak berada dalam kondisi yang kurang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng karena melebihi kisaran optimalnya.



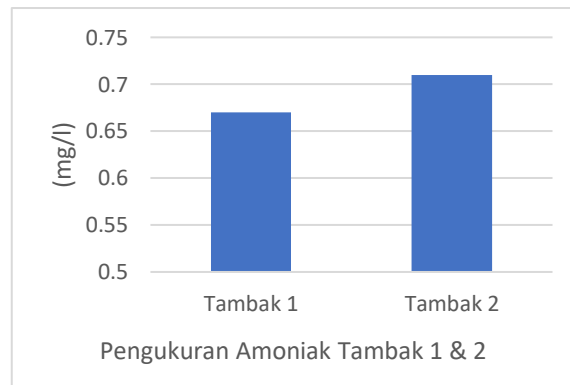
Gambar 6. Hasil Pengukuran Salinitas

Rata-rata hasil pengukuran salinitas pada tambak 1 di minggu pertama adalah 37 ppt, minggu kedua 38 ppt, minggu ketiga 40 ppt, dan minggu keempat 38 ppt. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama dan minggu kedua 40 ppt, minggu ketiga dan minggu keempat 39 ppt. Diduga bahwa tingginya nilai salinitas pada kedua tambak disebabkan oleh cuaca panas selama waktu penelitian dan tidak ada penambahan air tawar atau hujan yang turun. Hal ini sesuai dengan pendapat Pebrianto et al (2023), yang menyatakan bahwa salinitas yang cenderung tinggi sejak awal budidaya dipengaruhi oleh musim kemarau, yang menyebabkan penguapan berlebihan dan peningkatan konsentrasi garam di laut (Prastiwi et al. 2025).

Ikan merupakan hewan yang tidak memiliki suhu tubuh sehingga kondisi tubuhnya sangat tergantung dengan dinamika perubahan lingkungan. Salinitas yang tinggi akan membuat ikan lebih banyak untuk melakukan kegiatan maintenance dibanding dengan bertumbuh. Sebagian besar energi yang ada digunakan untuk menjaga keda osmotik yang seimbang. Pada akhirnya, proses pertumbuhan terhambat (Harun & Takril, 2020).

3.1.7 Amonia

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata amonia pada tambak 1 adalah 0.67 mg/l dan pada tambak 2 adalah 0.71 mg/l. Menurut Pradika et al. (2021), kadar amonia ditambah pembesaran ikan bandeng sebaiknya tidak lebih dari 0,1-0,3 mg/l. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai amonia pada kedua tambak cukup tinggi dan kurang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng karena melebihi nilai optimalnya.



Gambar 7. Hasil Pengukuran Amoniak

Cahayani et al. (2023) menyatakan bahwa kadar amonia yang optimum untuk budidaya ikan bandeng adalah 0,3-0,5 mg/L. Hal ini sesuai dengan pendapat Daimalindu (2019) yang menyatakan bahwa kadar amonia yang baik untuk budidaya ikan bandeng adalah <0.3 mg/l. Diketahui bahwa kadar amonia perairan tambak yang tinggi dapat menyebabkan ikan mengalami keracunan bahkan kematian (Irawan & Handayani, 2021). Pengaruh tersebut terjadi karena amonia bersifat toksik apabila kadar yang terkandung dalam perairan melebihi nilai ambang batas, sehingga menimbulkan gangguan fungsi fisiologi dan metabolisme seperti pertumbuhan, respirasi dan reproduksi (Fahrurrozi et al., 2023).

3.2 Hasil Pengukuran Kualitas Tanah

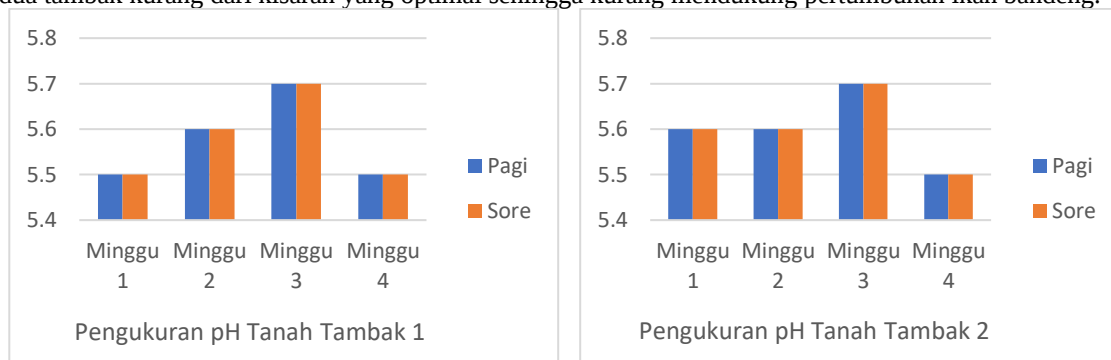
Hasil rata-rata pengukuran parameter kualitas tanah pada dua tambak yang berada di Desa Limbula dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Tanah Tambak 1 dan 2

Parameter Kualitas Tanah	Tambak 1	Tambak 2
pH Tanah	5.6	5.5
Bahan Organik (%)	0.033	0.034

3.2.1 pH Tanah

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata pH tanah pada tambak 1 dan 2 adalah 5.6. Menurut Rosmaiti et al. (2024), lokasi yang sesuai untuk membangun tambak ikan adalah jika pH tanahnya pH netral yaitu 6.6 – 7.3. Dari hasil ketentuan tersebut, dapat dilihat bahwa nilai pH tanah pada kedua tambak kurang dari kisaran yang optimal sehingga kurang mendukung pertumbuhan ikan bandeng.

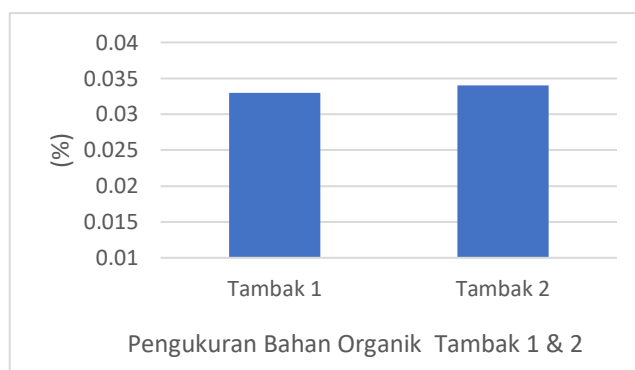


Gambar 8. Hasil Pengukuran pH Tanah

Rata-rata hasil pengukuran pH tanah pada tambak 1 di minggu pertama adalah 5.5, minggu kedua 5.6, minggu ketiga 5.7, dan minggu keempat 5.5. Sementara itu, pada tambak 2, minggu pertama dan minggu kedua 5.6, minggu ketiga 5., dan minggu keempat 5.5. Menurut Supratno (2006), pH tanah yang baik berkisar antara 7-8, pH tanah yang sedang berkisar antara 6.5-7, dan pH tanah yang kurang baik adalah <6.5. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tanah dilokasi kedua tambak memiliki pH kurang baik karena terlalu asam. Kondisi tersebut akan menimbulkan berbagai masalah pada tambak, salah satunya yaitu penurunan produktivitas tambak. Menurut Malesi et al. (2023), pH tanah yang rendah dapat disebabkan oleh kandungan C-organik yang rendah sehingga bahan organik yang terkandung dalam tanah kurang tersedia. Tanah yang bahan organiknya rendah mempengaruhi kapasitas tukar kation. Semakin sedikit bahan organik tanah maka kapasitas tukar kationnya juga rendah

3.2.2 Bahan Organik

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh bahwa nilai rata-rata bahan organik pada tambak 1 adalah 0.033% dan pada tambak 2 adalah 0.034%. Menurut Daimalindu (2019), kandungan bahan organik yang baik untuk tanah tambak adalah 1.75-5.2%. Dari hasil ketentuan tersebut, dapat dilihat bahwa nilai bahan organik pada kedua tambak sangat jauh dari kisaran yang optimal sehingga kurang mendukung pertumbuhan ikan bandeng.



Gambar 9. Hasil Pengukuran Bahan Organik

Boyd et.al, (2002) menyatakan bahwa kandungan bahan organik yang sangat baik dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme bila ada pada kisaran 1,5-2,5 %. Jika bahan organik melebihi atau kurang dari angka tersebut dapat merugikan pertumbuhan mikroorganisme. Sementara itu, menurut Lestari (2016), presentase bahan organik tanah yang baik adalah 2-3.5%, sedangkan yang sedang adalah 3.5-5%, dan yang buruk adalah <2% dan >5%.

3.2.3 Tekstur Tanah

Tesktur tanah tambak 1 adalah liat berdebu; sementara itu tambak 2 memiliki tekstur lempung berdebu. Tanah yang baik untuk budidaya adalah tanah yang bertekstur tanah berliat, tanah yang sedang untuk budidaya adalah tanah yang bertekstur tanah berlempung, dan tanah yang buruk untuk budidaya adalah tanah yang bertekstur tanah berpasir. Adapun tekstur tanah yang sangat sesuai untuk tambak adalah yang

bertipe sedang dengan jenis tekstur lempung berpasir halus, atau lempung berdebu, sampai pada yang bertipe halus dengan jenis tekstur liat berpasir atau liat berdebu (Lestari, 2016).

Tabel 5. Tekstur Tanah Tambak 1 dan 2

Komposisi Tanah	Tambak 1	Tambak 2
Liat	43,33%	33,33%
Debu	40,66%	48,66%
Pasir	16%	18% pasir
Tekstur Tanah	Liat Berdebu	Lempung Berdebu

Tekstur tanah pada kedua tambak berada dalam kondisi yang baik dan dapat dimanfaatkan sebagai media budidaya karena tekstur tanah yang cenderung liat mempunyai permukaan yang lebih besar untuk menahan air dan menyediakan unsur hara yang tinggi. Menurut Direktorat Pembudidayaan (2003) dalam Bahri et al. (2014), tekstur tanah tambak udang/ikan yang baik memiliki proporsi pasir dan lempung dengan kisaran 30-40% (pasir) dan 70-60% (lempung).

3.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Ikan Bandeng

Hasil skoring nilai pengukuran parameter air dan tanah pada dua tambak yang berada di Desa Limbula dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Skoring Kesesuaian Lahan Tambak 1 dan 2

Parameter Air dan Tanah	Tambak 1		Tambak 2	
	Hasil Ukur	Skoring	Hasil Ukur	Skoring
Suhu (°C)	32.3	3	32.1	3
pH air	8.6	9	8.7	9
Oksigen terlarut (mg/l)	3.92	3	4.32	9
Kedalaman (cm)	82	10	82	10
Kecerahan (cm)	31	10	32	10
Salinitas (ppt)	38	2	39	2
Amonia (mg/l)	0.67	2	0.71	2
pH tanah	5.6	9	5.6	9
Bahan organik (%)	0.033	3	0.034	3
Tekstur tanah	Tipe halus	10	Tipe sedang	6
Total Skor	61		63	

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa skoring kesesuaian lahan di tambak 1 adalah 61 dan tambak 2 adalah 63. Kedua tambak di Desa Limbula ini termasuk dalam kategori sesuai (S2). Hal ini berarti bahwa kedua tambak tersebut merupakan lokasi tambak yang memiliki pembatas agak serius untuk mempertahankan perlakuan yang harus diterapkan. Adapun faktor pembatas pada dua tambak di Desa Limbula terdiri dari parameter suhu, salinitas, amonia, dan bahan organik yang memiliki skoring paling rendah. Sementara itu parameter yang memiliki hasil skoring tinggi yaitu kecerahan dan kedalaman.

3.4 Upaya Manajemen Kualitas Lahan Tambak Ikan Bandeng

Pengelolaan kualitas air tambak ikan bandeng untuk mengatasi kondisi perairan yang belum optimal dapat dilakukan melalui pemupukan tambak dan penerapan sistem aerasi. Pemupukan bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara yang mendukung pertumbuhan pakan alami di dalam tambak. Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk USP dengan dosis 25 kg, yang dipilih karena sifatnya mudah dan cepat larut dalam air. Selain itu, diupayakan agar tambak tradisional yang ada di Desa Limbula, dapat ditingkatkan menjadi tambak semi intensif dengan penggunaan sistem aerasi. Keberhasilan kegiatan budidaya sangat dipengaruhi oleh kemampuan pembudidaya dalam mengelola kualitas air, khususnya dalam mengatasi penurunan kadar oksigen terlarut (Aghnia et al., 2016).

4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas perairan dan tanah pada tambak ikan bandeng di Desa Limbula memiliki karakteristik yang relatif serupa di kedua lokasi penelitian. Analisis skoring kesesuaian lahan menunjukkan nilai 61 pada tambak 1 dan 63 pada tambak 2, sehingga keduanya dikategorikan sesuai (S2) untuk budidaya ikan bandeng.

Namun, tingkat kesesuaian lahan tersebut masih dibatasi oleh beberapa faktor utama, yaitu suhu dan salinitas yang relatif tinggi, konsentrasi amonia yang melebihi kisaran optimal, serta kandungan bahan organik tanah yang berpotensi mempengaruhi keberhasilan budidaya.

4.2 Saran/Rekomendasi

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan tambak ikan bandeng di Desa Limbula masih memiliki peluang untuk ditingkatkan melalui perbaikan manajemen kualitas lingkungan. Upaya yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pengaturan salinitas melalui pengelolaan air yang dilakukan secara terkontrol untuk memungkinkan pergantian air yang efektif. Pada kondisi salinitas tinggi, penambahan air tawar secara bertahap disarankan guna menurunkan salinitas hingga mendekati kisaran optimal, sehingga tidak menimbulkan stres osmotik pada ikan bandeng.
2. Peningkatan oksigen terlarut (DO) dengan penggunaan aerasi sederhana, seperti kincir air atau aerator manual, terutama pada saat kepadatan ikan tinggi atau pada kondisi cuaca ekstrem yang berpotensi menurunkan DO.
3. Pengelolaan bahan organik dasar tambak dengan pengeringan dasar tambak secara periodik, pengapuran yang dilakukan sesuai dosis yang dianjurkan untuk memperbaiki pH tanah tambak, dan pemupukan dengan menggunakan kombinasi pupuk organik dan anorganik

REFERENSI

- Aghnia, W. N., Yustiati, A. & Rosidah. (2016). Aplikasi Teknologi Nano dalam Sistem Aerasi Pada Pendederan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2).
- Agus, M. (2008). Analisa Carrying Capacity Tambak pada Sentra Budidaya Kepiting Bakau (*Scilla sp*) di Kabupaten Pemalang-Jawa Tengah. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Bahri, S., Indra, & Muyassir. (2014). Kualitas Lahan Tambak dan Sosial Ekonomi Pada Budidaya Udang dan Ikan di Kecamatan Seunuddon Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 3(1).
- Boyd, C. E. (2002). Water quality management for pond fish culture. Amsterdam: *Elsevier Scientific Publishing Company*.
- Cahayani, A. P. R., Afifa, F. H. & Hafiludin. (2023). Manajemen Kualitas Air Pada Kolam Budidaya Pembesaran Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah. *Juvenil*, 4(4).
- Daimalindu, A. S. A. (2019). Study Kelayakan Tambak Ikan Bandeng di Desa Lakuan Kabupaten Buol Sulawesi Tengah. *Jurnal Enviromental Science*, 1(2).
- Fahrurrozi, A., Mardiana, T. Y., Linayati, Ariadi, H., & Wijianto. (2023). Pengaruh Perbedaan Persentase Kebutuhan Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Pada Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Penyuluh Perikanan dan Kelautan*, 17(2).
- Fauziah, Saidah, A., Reza, B., Nurazizah, S., & Noviana, F. (2025). Pengembangan Usaha Bandeng Presto Desa Pantai Sederhana Muara Gembong Dalam Meningkatkan Penjualan Melalui Digital Marketing. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2).
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmoko. (2007). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Harun, M. A. & Takril. (2020). Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng *Chanos-chanos*. *Journal of Fisheries and Marine Science*, 1(2).
- Irawan, D. & Handayani, L. (2021). Studi Kesesuaian Kualitas Perairan Tambak Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *Budidaya Perairan*, 9(1).
- Jefri, M. (2016). Kelayakan Parameter Fisika Kualitas Air Untuk Usaha Budidaya Ikan Bandeng Dengan Sistem Keramba Jaring Tancap (KJT) PADA Lahan Bekas Galian Batu Merah (Studi Kasus Desa Gentungan, Kec. Bajeng Barat, Kab. Gowa). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah. Makassar.
- Kelana, P. P., Subhan, U., Suryadi, I. B. B., & Haris, R. B. K. (2021). Studi Kesesuaian Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Kampung Lauk Kabupaten Bandung. *Aurelia Journal*, 2(2), 159.
- Kordi, M. G. H. & Tancung, A. B. (2007). *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Kordi, M. G. H. (2000). *Budidaya Kepiting dan Ikan Bandeng di Tambak Sistem Polikultur*. Dahar Prize: Semarang.
- Kordi, M. G. H. (2009). *Sukses Usaha Budidaya Bandeng*. Lily Publisher: Yogyakarta
- Larasati, M. C. P. & Budjiastuti, W. (2022). Morfometri dan Meristik Ikan Bandeng di Pertambakan Sekitar Mangrove Wonorejo Surabaya. *Lentera Bio*, 11(3).
- Lestari, P. M. N. (2016). Evaluasi Kelayakan Tambak Tradisional Polikultur Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) di Tinjau Dari Segi Biofisik di Desa Permisian Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Malesi, W. O. A. W., Yusuf, M. A., Parjono, & Rupang, M. S. (2023). Kajian Sifat Kimia Tanah Sawah Pada Beberapa Lokasi di Distrik Semangga. *Jurnal Agriment*, 8(1).
- Munandar, A., & Sari, C. P. M. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Usaha Tambak Ikan Di Gampong Batuphat Barat Kecamatan Muara Satu Kota lhokseumawe. *Jurnal Ekonomi Regional Unimal*, 2(1), 51-62.

- Pebrianto, D. H., Sumahiradewi, L. G., Rahmawati, A., & Rizal, L. S. (2023). Pengaruh Salinitas Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*): Effect of Salinity on Growth Vaname Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*). *Al-Qalbu: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Sains*, 1(2), 52–57.
- Pradika, R. A., Rosyida, E. & Yusuf, S. R. (2021). Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Ilmiah Agrisains*, 22(3).
- Prastiwi, N. L., Fauziah, A., & Nazran, N. (2025). Kesesuaian Kualitas Air pada Tambak Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Sistem Intensif di CV. Lautan Sumber Rejeki Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Perikanan Kamasan: Smart, Fast, & Professional Services*, 6(1), 1–19.
- Rosmaiti, Mulyani, C., Iswahyudi, & Indra, S. B. (2024). Keragaan Biofisik, Sosial dan Pendapatan Serta Kelayakan Usaha Tani Tambak Silvofishery Di Kecamatan Seruway, Aceh Tamiang. *Jurnal Balantara*, 7(2).
- Saraswati, S.A. dan Waskitasari, A. (2016). Kajian Kualitas Air Pengembangan Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) di Desa Pemuteran, Senastek. Kuta, Bali.
- Siegers, W. H., Prayitno, Y., & Sari, A. (2019). Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila nirwana (*Oreochromis* sp.) pada tambak payau. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2), 95–104.
- Sihombing, J. L., Riskyana, N., Madusari, B. D., & Yahya, M. Z. (2022). Analisis Kualitas Air Pada Keramba Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) di Perairan Laboratorium Slamaran Pekalongan. *Jurnal Riset, Inovasi Dan Teknologi Kabupaten Batang*, 6(2).
- Supratno, T. K. P. (2006). Evaluasi Lahan Tambak Wilayah Pesisir Jepara Untuk Pemanfaatann Budidaya Ikan Kerapu. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Sustianti, A.F., Suryanto, A., & Suryanti. (2014). Kajian Kualitas Air dalam Menilai Kesesuaian Budidaya Bandeng (*Chanos chanos* Forsk) di Sekitar PT. Kayu Lapis Indonesia Kendal. Diponegoro. *Journal of Maquares*, 3(2).
- Syahid, M. A., Subhan & Armando, R. (2006). *Budidaya Bandeng Organik secara Polikultur*. Penebar Swadaya: Jakarta
- WWF-Indonesia. (2014). Seri Panduan Perikanan Skala Kecil Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada Tambak Ramah Lingkungan. Archivelago Indonesia Marine Library.