

ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA IKAN TUNA SIRIP KUNING DENGAN KERAMBA JARING APUNG *OFFSHORE* DI PERAIRAN SANGIHE UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKSPOR

Zahrani Putri Amalia^{1*}, Dian Ajeng Rachmawati¹, Wanda An Nisaa' Awwalia¹, Maulidina Putri Rakhmawati¹

¹Manajemen Bisnis, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, 60111, Indonesia

E-mail: zahraniputri@student.ppns.ac.id*

ABSTRAK

Ikan tuna sirip kuning merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai tinggi, namun memiliki nilai ekspor yang rendah. Salah satu solusi untuk meningkatkan nilai ekspor tersebut yaitu dengan cara dengan cara memelihara ikan tuna dalam keramba jaring apung (KJA) bundar offshore (lepas pantai) untuk menghasilkan ikan tuna sirip kuning berkualitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah perairan Sangihe memenuhi kriteria lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore, yang dilakukan dengan cara menentukan parameter lokasi KJA offshore menggunakan analisis deskriptif dan studi literatur. Berdasarkan hasil analisis didapatkan 8 kriteria yang digunakan untuk menentukan lokasi KJA yaitu: sebaran tuna tertangkap, salinitas, suhu, oksigen terlarut, kecerahan, derajat keasaman, kedalaman, dan kecepatan arus. Dari 8 kriteria tersebut didapatkan bahwa perairan Sangihe merupakan wilayah yang sangat strategis dan tidak berisiko untuk dijadikan lokasi budi daya ikan tuna sirip kuning dengan keramba jaring apung offshore.

Kata Kunci: Ikan Tuna, Keramba Jaring Apung, dan Laut Sangihe

ABSTRACT

Yellowfin tuna is one of the high value fishery commodities, but has a low export value. One solution to increase the value of these exports is by raising tuna in offshore circular floating net cages (KJA) to produce high quality yellowfin tuna. This study aims to analyze whether the Sangihe waters meet the criteria for the location of the offshore floating net cage (KJA), which is carried out by determining the location parameters of the offshore marine cage using descriptive analysis and literature study. Based on the results of the analysis, 8 criteria were used to determine the location of the KJA, namely: distribution of caught tuna, salinity, temperature, dissolved oxygen, brightness, acidity, depth, and current velocity. From these 8 criteria, it was found that Sangihe waters is a very strategic area and is not at risk to be used as a location for yellowfin tuna cultivation offshore.

Keyword : Yellowfin tuna, offshore floating net cage, and Sangihe waters.

1. PENDAHULUAN

Ikan tuna merupakan salah satu komoditas perikanan andalan Indonesia, bukan hanya karena jumlahnya banyak di perairan Indonesia tetapi karena nilai ekonominya. Menurut PT. Hatfield Indonesia (2017), secara global, Indonesia menempati urutan pertama pada tahun 2014 dengan porsi sebesar 17,8% dari total tangkapan tuna dunia sebesar 1.156.480 ton.

Penyebaran dan kelimpahan ikan tuna sangat dipengaruhi oleh suhu dan kedalaman perairan. Informasi mengenai penyebaran tuna berdasarkan suhu dan kedalaman perairan sangat penting untuk menunjang keberhasilan operasi penangkapan tuna. Faktor lingkungan perairan sekitarnya turut mempengaruhi penyebaran tuna secara horizontal dan vertikal (Allain et al., 2005). Secara horizontal, daerah penyebaran tuna di Indonesia meliputi

perairan barat dan selatan Sumatera, perairan selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Laut Flores, Laut Banda, Laut Sulawesi dan perairan utara Papua. Secara vertikal, penyebaran tuna sangat dipengaruhi oleh suhu dan kedalaman renang.

Budidaya perikanan telah menjadi industri yang berkembang pesat karena adanya peningkatan permintaan ekspor. Hal ini menyebabkan berkembangnya akuakultur secara dramatis. Untuk mencukupi kebutuhan akan ekspor maka dapat menggunakan teknologi keramba jaring apung offshore. Kegiatan KJA dapat memanfaatkan perairan laut umum, yang tidak terpakai di lokasi sekitar tempat tinggal pembudidaya sehingga tidak memerlukan biaya untuk menyewa atau membeli lahan budidaya. Selain itu, untuk keperluan pakan,

biasanya, hanya menggunakan ikan sisa hasil tangkapan yang kurang memiliki nilai jual.

Berdasarkan data Dinas Kelautan dan Perikanan, Kabupaten Kepulauan Sangihe, bahwa pada tahun 2016, produksi perikanan budidaya laut sebesar 123 ton. Untuk itu, pengembangannya, yang memanfaatkan potensi perairan laut yang luas dengan bantuan teknologi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore, diharapkan mampu mengurangi jumlah masyarakat miskin di daerah pesisir dan, secara tidak langsung, dapat meningkatkan pendapatan asli daerah.. Dengan potensi yang besar tidak salah jika ikan tuna menjadi salah satu komoditi unggulan di Provinsi Sulawesi Utara, yang diharapkan bisa meningkatkan devisa dan mensejahterakan nelayan, khususnya nelayan-nelayan di Provinsi Sulawesi Utara.

Ikan tuna sebagai komoditas ekspor perikanan kedua telah menyumbangkan devisa pada tahun 2006 sebesar US 250.567 juta atau naik sebesar 17,95 persen dari ekspor ikan tuna pada tahun 2002 yang mencapai US 250.567 juta atau naik sebesar 17,95 persen dari ekspor ikan tuna pada tahun 2002 yang mencapai US 212.426 juta. Ekspor ikan tuna Indonesia selama 25 tahun terakhir ini memiliki pertumbuhan rata-rata yang positif dengan laju pertumbuhan rata rata volume sebesar 6.03persen dan 11.79 persen untuk laju pertumbuhan nilainya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Tuna

Tuna merupakan ikan ekonomis penting dalam perdagangan perikanan dunia dan termasuk golongan ikan pelagis. Ikan tuna dapat hidup di air yang lebih dingin dan bertahan dalam kondisi yang beragam. Ikan tuna memiliki kebiasaan untuk bermigrasi sepanjang hidupnya. Kebiasaan ikan tuna untuk bermigrasi didukung oleh sistem metabolisme ikan tuna yang dapat mengatur jumlah panas yang ada di dalam tubuh untuk mencapai kondisi biologis yang efektif (Nurjanah, 2011).

Ikan Tuna merupakan salah satu jenis ikan yang paling banyak dicari dan dicuri dari laut Indonesia, dikarenakan rasanya yang lezat. Nilai gizi tuna yang sangat baik, kandungan omega-3-nya membuat tuna mempunyai seribu satu manfaat bagi kesehatan tubuh. Namun, hal itu harus didukung dengan pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan tuna yang baik. Ikan tuna yang masih segar sebaiknya disimpan di lemari es (jika akan segera digunakan) atau dibekukan (jika ingin disimpan untuk beberapa lama). Dilihat dari komposisi gizinya, tuna mempunyai nilai gizi yang sangat luar biasa. Kadar protein pada ikan tuna hampir dua kali kadar protein pada telur yang selama ini dikenal sebagai sumber

protein utama. Kadar protein per 100 gram ikan tuna dan telur masing-masing 22 g dan 13 g. Ikan tuna juga kaya berbagai mineral penting yang esensial bagi tubuh.

2.2 Keramba Jaring Apung (KJA) Offshore

Keramba jaring apung adalah wadah pemeliharaan ikan terbuat dari jaring yang di bentuk segi empat atau silindris ada diapungkan dalam air permukaan menggunakan pelampung dan kerangka kayu, bambu, atau besi, serta sistem penjangkaran. Lokasi yang dipilih bagi usaha pemeliharaan ikan dalam KJA relatif tenang, terhindar dari badai dan mudah dijangkau (Abdulkadir, 2010).



Gambar 1. Keramba Jaring Apung Offshore

KJA Offshore adalah budidaya ikan dengan sentuhan teknologi tinggi, modern dan berskala besar yang dilakukan di lepas pantai atau laut terbuka (diatas 3 km dari garis pantai), dan memenuhi persyaratan teknis tertentu seperti kedalaman yang cukup, memiliki arus yang cukup (maks 1 m/detik), dan tahan terhadap gelombang.



Gambar 2. Informasi Keramba Jaring Apung Offshore

Memelihara ikan tuna sirip kuning dapat menggunakan KJA bundar offshore dengan ukuran yang besar dan ketahanan terhadap ombak yang tinggi. Ukuran KJA bundar yang besar dibutuhkan

karena ikan tuna berenang dengan kecepatan mencapai 40 km/jam sehingga memerlukan area yang luas, dan KJA haruslah tahan terhadap ombak setinggi 4 meter untuk beroperasi di laut lepas pantai sehingga mendapatkan kualitas air yang baik. Ikan tuna sirip kuning kini dapat berenang dengan bebas di dalam KJA, dan proses pembesaran dan fattening dapat dilakukan. (Aquatec, 2022).

2.3 Kriteria KJA

Kriteria-kriteria yang mempengaruhi lokasi KJA *Offshore* terdiri dari sebaran tuna tertangkap, salinitas, suhu, oksigen terlarut, kecerahan, derajat keasaman, kedalaman, dan kecepatan arus.

2.4 Manfaat KJA

Outcome dari pengadaan instalasi budidaya ikan lepas pantai atau KJA *Offshore* yaitu membuka peluang usaha baru dan meningkatkan penyerapan tenaga kerja, melalui usaha pendederan, dan mampu meningkatkan produksi ikan laut. Selain itu pemanfaatan potensi ruang laut menggunakan KJA *offshore* sangat ramah lingkungan dan dapat dijadikan model percontohan pengembangan kawasan budidaya ikan laut.

2.5 Karakteristik Laut Sangihe

Perairan Sangihe merupakan perairan yang sangat terlindung dari gelombang dan angin sehingga tidak perlu mengkhawatirkan risiko terjadinya kerusakan pada KJA akibat kedua hal tersebut. Faktor keterlindungan merupakan hal utama yang menjadi pertimbangan dalam menentukan apakah sebuah lokasi layak dijadikan sebagai lahan budi daya.

Beberapa orang masyarakat lokal telah melakukan usaha budidaya di sekitar perairan ini dan sampai saat ini penggunaannya sebagai lahan untuk usaha budi daya tidak menimbulkan konflik. Jarak tempuh antara lokasi penelitian dan tempat tinggal masyarakat berkisar 5- 15 menit dan masih berada dalam jarak pandang dari rumah penduduk sehingga pengawasan dapat dengan mudah dilakukan. Pembudi daya lokal di sekitar perairan ini menggunakan Listrik Tenaga Surya (LTS) untuk menunjang aktivitas mereka di KJA. Komunikasi telah memadai dengan adanya jaringan telekomunikasi untuk pengguna handphone.

3. METODOLOGI

3.1 Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif merupakan metode analisis statistik yang bertujuan untuk mendeskripsikan subjek penelitian dengan berdasarkan data yang diperoleh sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer, berupa data sebaran tuna tertangkap di Samudera Hindia dan kualitas air yang diperoleh dari penelitian terdahulu pada salah satu lokasi di Perairan Sangihe, Sulawesi Utara yaitu pantai Kalagheng.

3.2 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode penelitian dengan cara penelusuran literatur dan review terhadap studi terdahulu untuk menentukan dugaan sementara atau disebut juga hipotesis penelitian. Hasil dari berbagai penelusuran literatur ini digunakan untuk mengidentifikasi kelayakan budidaya ikan tuna sirip kuning dengan keramba jaring apung offshore di perairan sangihe untuk meningkatkan nilai ekspor.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sebaran Tuna Tertangkap

Selain kedalaman, suhu perairan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penyebaran ikan tuna secara vertikal. Suhu pada setiap strata kedalaman juga mempengaruhi kelimpahan ikan tuna di suatu perairan. Berdasarkan suhu dan kedalaman penangkapan, jenis tuna yellowfin lebih banyak tertangkap pada kedalaman 85,73–167,80 m dengan suhu 22,20–26,40 derajat celcius. Tuna merupakan salah satu jenis ikan pelagis yang dalam kelompok ruayanya akan muncul di atas lapisan termoklin menjelang matahari terbit dan saat matahari akan tenggelam pada sore hari (Soepriyono, 2009). Pada saat malam hari gerombolan tuna akan menyebar di antara lapisan permukaan dan termoklin. Pada kedalaman lebih 300 m, semua jenis tuna kecuali bigeye tidak tertangkap. Kedalaman penangkapan tuna jenis yellowfin dan albacore memiliki kesamaan yaitu pada level lapisan permukaan, hal ini menunjukkan perairan tropis merupakan daerah yang cocok untuk menangkap yellowfin tuna, baik yang dekat dengan pulau maupun yang agak jauh.

Tuna yang tertangkap di masing-masing strata kedalaman memiliki dominasi ukuran berbeda. Berdasarkan hasil pengamatan, pada kedalaman 0 sampai 100 m tuna jenis yellowfin yang tertangkap, 70% didominasi ikan berukuran >100 cm sedangkan kedalaman 100-200 m didominasi 88% berukuran >100 cm.

4.2 Sanilitas

Ini juga masih menggunakan style. Untuk Hasil pengamatan salinitas di pantai Kalagheng, Perairan Sangihe Sulawesi Utara mencapai nilai 30,2 ppt. Hasil ini menunjukkan bahwa lokasi yang dipilih berada pada posisi yang lebih dekat ke laut lepas

sehingga lebih memperkecil pengaruh masukan air tawar. Menurut Nybakken (1988) dalam Patty (2013), dilihat dari sebaran, maka salinitas sekitar pantai lebih rendah dari pada salinitas laut lepas. Hal ini disebabkan karena air laut yang berada dekat daratan masih memiliki pengaruh dari air darat yang menyebabkan salinitas di daerah ini rendah. Sebaliknya, salinitas di perairan laut lepas tidak memiliki pengaruh dari darat sehingga salinitasnya pun besar. Seperti telah diketahui, air tawar mempunyai nilai salinitas yang rendah, umumnya kurang dari 3 ‰, sedangkan air laut mempunyai nilai salinitas di atas 33 ‰. Aliran air sungai ke laut akan menimbulkan proses pencampuran antara air sungai dan air laut. Dalam proses pencampuran tersebut, nilai salinitas akan berkisar antara nilai salinitas air tawar dan salinitas air laut (Arief, 1984).

4.3 Suhu

Suhu di pantai Kalagheng, Perairan Sangihe Sulawesi Utara mencapai nilai 29,1 derajat celsius. Data yang diperoleh memperlihatkan bahwa perairan ini layak menjadi lokasi budi daya ikan dengan KJA, Mayunar et al. (1995) dalam Affan (2012), karena suhu optimum untuk budidaya ikan ialah 27-32 derajat celsius. Menurut Nybakken (1988) dalam Souhoka and Patty (2013), nilai suhu di lapisan permukaan laut yang normal berkisar 20-30° C.

4.4 Oksigen Terlarut

Oksigen terlarut di lokasi terpilih terukur pada kisaran 5,8 mg/L. Tingkat oksigen terlarut di perairan tersebut sangat layak untuk mendukung kehidupan dan pertumbuhan ikan-ikan yang akan dibudidayakan. Menurut Kordi (2005) dalam Ernawati and Dewi (2017), untuk pertumbuhan ikan-ikan laut dibutuhkan kandungan oksigen terlarut minimal 4 mg/l; sedangkan kandungan optimumnya setinggi 5-6 mg/l. Sutamihardja (1978 dalam Souhoka and Patty, 2013) mengatakan, bahwa kadar oksigen di permukaan laut yang normal berkisar 5,7-8,5 mg/L.

4.5 Kecerahan

Hasil pengamatan kecerahan lokasi terpilih berada pada 3,7 m. Hal ini membuktikan bahwa lokasi yang dipilih memiliki kecerahan yang layak menjadi lokasi budi daya ikan tuna dengan KJA. Hal ini disebabkan karena lokasi ini memiliki substrat dasar perairan karang berpasir. Landau (1995 dalam Adipu et al., 2013) menyatakan, bahwa untuk kegiatan budi daya ikan di KJA, kekeruhan yang tinggi dapat berakibat terganggunya proses osmoregulasi dalam tubuh ikan, menurunkan daya

lihat, dan terganggunya fungsi insang, dan menurunkan tingkat respirasi atau pernafasan, serta memicu pembentukan bio-fouling pada struktur KJA sehingga meningkatkan daya statis dan dinamis dari sistem KJA.

4.6 Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) pada lokasi terpilih memiliki nilai sebesar 7. Sehingga, lokasi ini memiliki tingkat pH yang cocok sebagai lokasi budidaya ikan dengan KJA. Mayunar et al. (1995 dalam Affan, 2011) menyebutkan, bahwa pH optimal untuk budidaya ikan adalah 6,5-9,0. Tingkat pH sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan di mana pada pH rendah (bersifat asam; $\text{pH} < 5$) dan pH tinggi (bersifat basa, $\text{pH} > 11$) dapat menimbulkan mortalitas ikan dan tidak terjadi reproduksi (Affan, 2011).

4.7 Kedalaman

Kedalaman Laut Sangihe bisa mencapai 5.100 meter dari permukaan laut. Sehingga, lokasi ini dapat menjadi lokasi budidaya ikan tuna dengan KJA. Menurut Kordi (2005 dalam Ernawati and Dewi, 2017), nilai kedalaman perairan berkisar 7-15 m dari permukaan hingga ke dasar perairan atau kedalaman minimal 1 m dari keramba sampai ke dasar perairan masih layak untuk budidaya laut. Menurut Adipu et al. (2013), untuk budidaya ikan dalam KJA, kedalaman perairan yang minimal ditentukan oleh dimensi kantong jaring, beda pasang surut, dan jarak minimal antar kantong dan dasar perairan. Menyiasati perairan dangkal dapat dilakukan dengan cara mengurangi tinggi kantong jaring sehingga dapat diperoleh jarak keramba ke dasar perairan sebesar 1 m.

4.8 Kecepatan Arus

Kecepatan arus di perairan Sangihe sebesar 23,95 cm/det. Perairan ini memiliki kecepatan arus yang “baik” untuk kegiatan budidaya ikan dengan KJA. Menurut DKP (2002 dalam Heriansah and Anggriawan, 2015), kecepatan arus 10-19 cm/det termasuk dalam kategori “sedang” dan kecepatan arus 20-50 cm/det termasuk kategori “baik”. Mayunar et al. (1995 dalam Affan, 2012), bahwa organisme penempel akan lebih banyak pada jaring apabila kecepatan arus di bawah 25 cm/dt sehingga akan mengurangi sirkulasi air dan oksigen terlarut, namun kecepatan arus yang baik untuk budidaya dalam KJA adalah berkisar 5-15 cm/det.

5. KESIMPULAN

Sebagai wilayah perairan yang merupakan jalur migrasi ikan pelagis, terutama untuk jenis ikan Tuna,

perairan Sangihe merupakan wilayah yang sangat strategis dan tidak berisiko untuk dijadikan lokasi budi daya ikan tuna sirip kuning dengan keramba jaring apung offshore.

Penyelidikan, pengkajian, dan pengembangan lebih lanjut harus dilakukan untuk memastikan kesahihan data dan informasi yang lama serta hasil dari penggunaan metode baru sehingga, pengelolaan budidaya ikan tuna sirip kuning khususnya di perairan Sangihe dapat dilaksanakan secara optimal sesuai dengan potensi sesungguhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Finaka dan A. Fauzi, “Keramba Jaring Apung Offshore: Sentuhan Modern Budidaya Perikanan” 2018 Indonesiabaik.id.
- [2] M. Riadi “Ikan Tuna (Klasifikasi, Jenis, Kandungan Gizi dan Grade Mutu)” 2020 Kajianpustaka.com.
- [3] Anonim, “Peraturan Daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Sangihe 2011-2031”
- [4] Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kepulauan Sangihe, “Sangihe dalam Angka” 2014 <http://sangihe.bps.go.id>.