

SUSTAINABLE ZERO WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN THE SILVOFISHERY CSR PROGRAM - KUPS AGROFORESTRY LESTARI GUNUNG SELATAN PT PERTAMINA PATRA NIAGA FT TARAKAN

SUSTAINABLE ZERO WASTE MANAGEMENT SYSTEM DALAM PROGRAM CSR SILVOFISHERY - KUPS AGROFORESTRY LESTARI GUNUNG SELATAN PT PERTAMINA PATRA NIAGA FT TARAKAN

Steven Pattiwael¹, Abdul Azis Santoso², Muhammad Fauzan Ridwan³

¹Fuel Terminal Manager PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan

²Spv HSSE PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan

³Community Development Officer PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan

Email Correspondance: stevenpattiwael@pertamina.com

ABSTRACT:

Feed is crucial in fisheries cultivation because it requires 60-70% of operational costs. This article aims to analyze the implementation of the sustainable zero waste management system paradigm in the practice of the Silvofishery CSR program carried out by PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. This study uses a descriptive qualitative method. The data used in this study came from in-depth interviews, observations, and document studies. The validity test of the data in this study was carried out using the source triangulation method with the data obtained. The findings in this study include, 1) diversification of processed fishery products based on zero waste in the form of milkfish waste feed as a solution to the problem of expensive feed that has been carried out by KUPS Agroforestry Lestari Gunung Selatan under the guidance of PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan 2) Manufacturing (training), Product Development (utilization of fish waste), Downstreaming (production of processed fish feed) 3) The Silvofishery program maximizes the potential in the community that can create changes for the environment, social and economy.

Keywords: *CSR, Sustainable Zero Waste Management System, In-house Feed Production.*

ABSTRAK:

Pakan merupakan hal yang krusial dalam budidaya perikanan karena membutuhkan 60-70% biaya operasional. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis implementasi paradigma sustainable zero waste management system dalam praksis program CSR Silvofishery yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari wawancara mendalam, observasi, studi dokumen. Uji keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode triangulasi sumber dengan data yang diperoleh. Temuan dalam penelitian ini meliputi, 1) diversifikasi produk olahan hasil perikanan berbasis zero waste berupa pakan limbah ikan bandeng menjadi solusi permasalahan pakan yang mahal yang telah dilakukan oleh KUPS Agroforestry Lestari Gunung Selatan dibawah dampingan PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan 2) Manufacturing (pelatihan), Product Development (pemanfaatan limbah ikan), Downstreaming (produksi olahan pakan ikan) 3) Program Silvofishery memaksimalkan potensi di masyarakat yang mampu menciptakan perubahan bagi lingkungan, sosial dan ekonomi.

Kata Kunci: *CSR, Sustainable Zero Waste Management System, Pakan Mandiri*

Article Info

| | | |
|-----------|---|--------------|
| Received | : | Januari 2024 |
| Accepted | : | July 2024 |
| Published | : | July 2024 |
| DOI | : | |

Copyright and License

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) that allows others to share the

work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.



1. PENDAHULUAN

Pakan memegang peranan penting dalam sebuah budidaya perikanan. Hal ini dikarenakan pakan merupakan sumber energi utama yang perlu diperhatikan ketika pertama kali melakukan kegiatan budidaya perikanan. Menurut studi, penyediaan pakan selama budidaya membutuhkan 60%-70% biaya operasional (Sahwan dalam Ali dkk, 2018). Persentase tersebut termasuk besar jika dibandingkan dengan aspek kebutuhan budidaya yang lain, sehingga ketersediaan pakan sangat berpengaruh terhadap untung tidaknya seorang pembudidaya. Selain itu, pemberian pakan yang berkualitas juga menentukan optimal dan tidaknya usaha budidaya ikan itu sendiri. Sehingga, apabila kebutuhan pakan bisa terpenuhi secara mandiri, para pembudidaya ikan di Indonesia dapat menghasilkan keuntungan 2-3 kali lipat (Rahman, 2020).

Menurut data statistik yang dilansir dalam laman kkp.go.id (2024), total volume produksi perikanan di Indonesia di tahun 2023 sebanyak 24.737.618,25 ton yang meliputi berbagai macam subsektor, seperti perikanan tangkap, perikanan budidaya, jaring apung sampai dengan perikanan tambak. Dari data tersebut, lebih dari 50%nya membutuhkan pakan. Sejalan dengan hal tersebut, pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan target produksi perikanan sebesar 22,65 juta ton di tahun 2024 dengan 45,56% merupakan produksi perikanan yang membutuhkan pakan sekitar 13,37 juta ton (KKP RI, 2024).

Pada dasarnya, sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pakan yang cukup besar tersebut, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan telah mencanangkan strategi menengah dan strategi jangka panjang untuk mendorong produksi pakan mandiri. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia dalam strategi jangka menengah (2021-2024), berfokus pada pengembangan bahan baku lokal dan manajemen pakan sehingga dapat efisien. Sementara strategi jangka panjang (2025-2045), KKP RI berfokus pada penggunaan bahan baku nabati dan lokal sesuai dengan nutrisi yang spesifik sesuai dengan komoditas yang tersedia (KKP RI, 2023).

Namun, meskipun strategi produksi pakan mandiri telah dicanangkan mulai tahun 2021, hingga kini hal tersebut masih mengalami kendala serta tantangan yang krusial. Menurut Wardono & Prabakusuma (2016), produksi pakan mandiri sebenarnya telah digencarkan pada tahun 2015 oleh KKP, yang mana wujud kebijakannya adalah menekan pengadaan bahan baku impor dan menggantinya dengan bahan dalam negeri. Langkah konkrit pemerintah ialah dengan merangsang dunia usaha untuk dapat menciptakan pabrik pakan mandiri dengan bahan baku berasal dari dalam negeri dengan mengoptimalkan berbagai potensi bahan baku yang tersedia di dalam negeri. Lebih lanjut, Pemerintah melalui KKP juga telah melakukan alokasi anggaran untuk bantuan paket-paket mesin pakan ikan. Sayangnya, pada tahun-tahun tersebut terdapat berbagai kendala sehingga sebagian besar mesin pakan tidak dapat dioperasikan. Namun, persoalan mesin produksi tersebut kini perlahan mulai dapat diselesaikan.

Kendala serta tantangan klasik berikutnya yang dihadapi oleh KKP RI dalam mengimplementasikan rencana strategis pakan mandiri adalah masih sedikitnya ketersediaan produksi fish oil di Indonesia. Seperti yang diketahui, pada tahun 2021, produsen pakan komersial masih banyak yang melakukan impor bahan baku pakan dari luar negeri, salah satunya adalah fish oil itu sendiri (Rahma, 2021). Namun, pada dasarnya tidak hanya ketersediaan fish oil yang perlu menjadi perhatian utama sebagai bahan produksi pakan ikan mandiri, melainkan juga tepung ikan. Dilansir dari laman berita Trobosaqua (2020), di tahun 2024 ini diprediksi kebutuhan tepung ikan berpotensi menembus angka 763,8 ribu hingga 1,2 juta ton. Pasokan sebanyak itu dibutuhkan utamanya untuk produksi akuakultur khusus untuk budidaya ikan dan udang.

Salah satu bahan pembuatan tepung ikan berprotein, bisa diperoleh dari limbah produksi pengolahan ikan itu sendiri. Seperti yang diketahui, limbah produksi pengolahan ikan diperkirakan memiliki proporsi sekitar 30-40% dari total berat ikan. Lebih detail, kepala (12,0%), tulang, (11,7%), serta jeroan (4,8%), adalah tiga bagian yang cukup dominan menjadi limbah pada produksi pengolahan ikan (Fariadi dkk, 2024). Limbah ikan tersebut akan menjadi tidak berguna dan tidak memiliki nilai ekonomi tinggi apabila tidak dimanfaatkan secara baik dan benar. Sebagai contoh, hal itu terjadi pada masyarakat Kota Tarakan yang mana tercatat sebagai salah satu penghasil produksi ikan bandeng terbesar di Indonesia, namun belum mampu memanfaatkan limbah bandeng secara optimal. Bahkan, limbah produksi bandeng terpantau mulai merusak lingkungan masyarakat sekitar karena tidak dikelola dengan baik. Padahal, limbah bandeng terutama bagian jeroan, sangat berpotensi menjadi bahan pembuatan tepung ikan yang merupakan salah satu bahan utama produksi pakan mandiri.

Melihat potensi dan masalah tersebut, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan bersama dengan UPTD KPH Tarakan hadir berkolaborasi untuk menjalankan program pemberdayaan masyarakat Program Sylvofishery. Program ini dijalankan oleh Kelompok KUPS Argoforesty Wana Mina untuk

mengatasi permasalahan harga pakan yang semakin tinggi sehingga menyulitkan kelompok dalam mengembangkan usaha tambak ikan dengan memanfaatkan olahan limbah jeroan ikan yang selama ini menjadi masalah lingkungan. Sehingga, melalui artikel ini akan menganalisis lebih dalam praksis paradigma Sustainable Zero Waste Management System yang dijalankan oleh KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dalam Program CSR Sylvofishery PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan. Nantinya, artikel ini akan melihat lebih dalam bagaimana program Sylvofishery dapat mewujudkan keberlanjutan lingkungan, bagaimana dampak lingkungan yang dihasilkan serta bagaimana perubahan yang ada di masyarakat selama menjalankan program ini.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deksriptif, yaitu sebuah metode yang menggunakan paradigma alamiah, untuk memahami fenomena dan masalah sosial dalam suatu kawasan (Abdussamad, 2021). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara mendalam dan studi dokumen, yang meliputi dokumen internal perusahaan; profil program, scope of work program, studi IKM, dan dokumen internal PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. Kemudian, analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus. Menurut Miles dan Huberman (1984), tahapan dalam prosedur analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Adapun uji keabsahan data menggunakan teknik triangulasi sumber dengan menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang sebelumnya telah didapatkan dengan beberapa sumber.

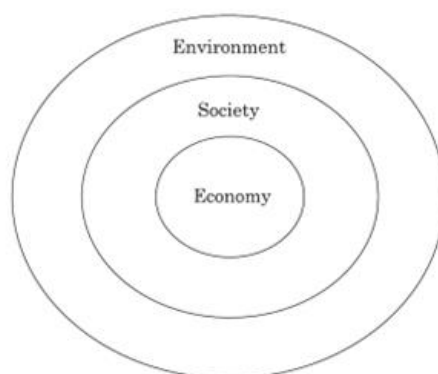
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Paradigma Sustainable Zero Waste Management System dalam Program Sylvofishery

Dekade terakhir ini, pembahasan mengenai zero waste management system menjadi topik yang banyak diperbincangkan oleh semua kalangan di berbagai negara. Zero waste didefinisikan sebagai sebuah sistem untuk merancang dan mengelola produk serta proses pembuangan limbah dan retensi serta rehabilitasi material, bukan pembakaran atau penguburan (Zero Waste International Alliance dalam Hamid dkk, 2020). Apabila melihat sejarahnya, paradigma ini berawal dari kekuatan masyarakat untuk mengorganisasikan diri menciptakan struktur dan kebiasaan baru untuk keberlanjutan lingkungan. Elkinton (1999) menjelaskan, terjadi dinamika gelombang gerakan lingkungan hidup terjadi antara tahun 1969 dan 1999. Puncaknya, di tahun 1988-1990 bertepatan saat adanya perumusan Resource Management Act (1991) di New Zealand dan fokus yang dihasilkan adalah pada pengelolaan sampah. Kementerian Lingkungan Hidup kemudian mendorong munculnya program-program produksi bersih diikuti dengan pemerintah daerah yang dilengkapi dengan program produksi bersih untuk industri lokal, daur ulang sampah, dan skema pembayaran sampah. Setelah ada berbagai aksi tersebut, banyak masyarakat yang telah melakukannya (Seadon dan Mamula-Stojnic, 2002).

Gelombang selanjutnya muncul melalui tumbuhnya kesadaran masyarakat akan dampak perubahan iklim pada tahun 2006, yang kemudian sangat disorot dalam publikasi dari Sern Review (Sern, 2009) dan karya-karya seni Al Gore'S An Inconvenient Truth' (paramount Picture, 2009). Peristiwa ini memberikan dorongan bagi Perdana Menteri New Zealand mengeluarkan 'Sustainability Six Pack' (Clark, 2009), seperti 1) Pelayanan publik netral karbon; 2) Pengadaan barang dan jasa pemerintah yang berkelanjutan; 3) program rumah tangga berkelanjutan; 4) Mendukung keberlanjutan usaha; 5) verifikasi lingkungan dan 6) meningkatkan pengelolaan sampah.

Gambar 1. *The strong sustainability model*



Sumber: Adaptasi dari Lowe (Elkington, 1999).

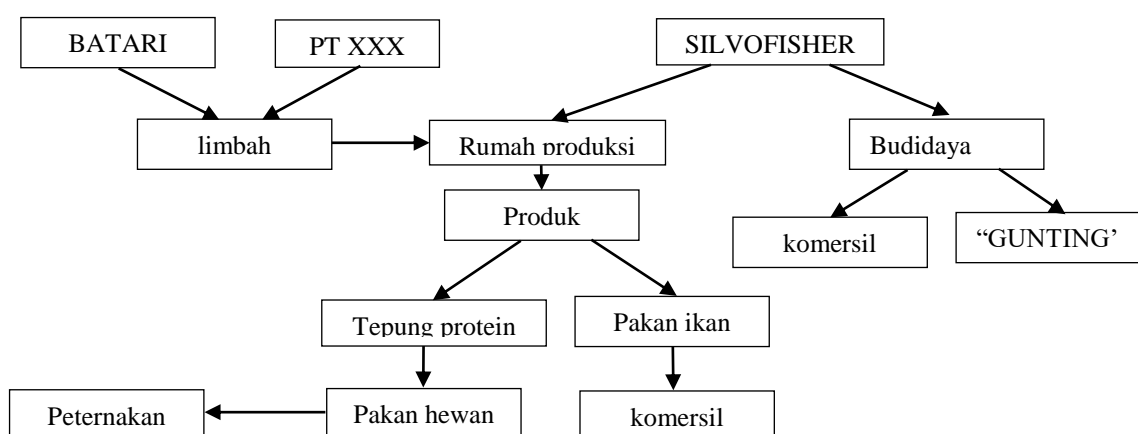
Apabila menilik skema diatas, dapat dilihat bahwa paradigma keberlanjutan lingkungan yang menitikberatkan lingkungan sebagai unsur terpenting dalam struktur kehidupan ini sudah diusung oleh Elkington sejak tahun 1999. Skema the strong sustainability model, menitikberatkan pada kuatnya posisi lingkungan, hal ini tercermin dalam implementasi ekonomi hijau dimana posisi keberlanjutan sangat didasari oleh efisiensi ekologi, ekuitas ekologi dan efektivitas ekologi (Jeronen, 2020). Hal ini juga tercermin dalam pemanfaatan limbah hasil produksi dalam implementasi sirkular ekonomi yang juga telah menjadi bagian terpenting dalam operasional berbagai industri, baik industri kecil maupun besar di berbagai negara.

Lain halnya dengan Indonesia. Perjalanan menuju pengelolaan limbah menjadi zero waste sangatlah panjang. Pada awal 1980-an, saat itu paradigma yang digunakan pemerintah dan masyarakat dalam mengelola limbah tidak bertumpu pada bagaimana mengolah limbah yang dihasilkan tetapi mencegah limbah yang dihasilkan oleh sebuah proses penciptaan, sedikit mungkin atau setidaknya tidak berbahaya. Saat itu, ada 2 pendekatan yang digunakan untuk mengelola limbah, yang pertama adalah pendekatan proaktif, yaitu mencegah timbulan limbah seminimal mungkin dengan tingkat bahaya seminim mungkin dan yang kedua adalah pendekatan reaktif, yaitu menangani limbah yang telah dihasilkan (Damanhuri & Padmi dalam Sarofah, 2022).

Kini, penerapan paradigma zero waste baik melalui pendekatan proaktif maupun reaktif menjadi sangat penting dilakukan dalam mengatasi limbah hasil produksi maupun pengolahan perikanan di Indonesia. Urgensinya adalah, tingginya target pemerintah melalui KKP terkait produksi perikanan yang mencapai angka 22,65 juta ton di tahun 2024, sehingga berpotensi menghasilkan limbah yang juga cukup besar. Lebih jauh lagi, Fariadi dkk (2024) menyebutkan bahwa apabila limbah perikanan tidak dikelola secara benar, ketika mencapai jumlah atau konsentrasi tertentu dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan bagi lingkungan. Sudarmadji (2018) dalam Henggu dkk (2024) menyebutkan bahwa, secara kimia limbah produksi maupun pengolahan perikanan memiliki sejumlah protein, lemak hingga kandungan mineral yang dimanfaatkan sebagai tepung ikan yang dapat difortifikasi sebagai pakan. Oleh sebab itu, input IPTEK diversifikasi produk olahan hasil perikanan berbasis zero waste menjadi solusi yang dapat dilakukan.

Paradigma inilah yang kemudian diadaptasi oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan dalam program Sylvofishery. Perusahaan menangkap terjadinya pencemaran lingkungan akibat tidak adanya pengolahan limbah jeroan ikan dalam praktik budidaya perikanan yang dilakukan oleh Kelompok Batari (Bandeng Tanpa Duri). Padahal, limbah tersebut dapat menjadi salah satu bahan utama yang mempunyai kandungan protein untuk pakan ikan. Masalah dan potensi yang saling berkelindan tersebut menjadi dasar bagi perusahaan untuk menyambungkan dua program, yaitu antara budidaya perikanan Kelompok Batari dengan KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan sebagai kelompok yang mengelola limbah jeroan menjadi pakan. Perusahaan memfasilitasi kelompok dari mulai pelatihan, infrastruktur sampai dengan research and development (pengujian).

Gambar 1. Skema Hubungan Program BATARI dengan SILVOFISHERY



Sumber: Data Internal perusahaan, 2024

Praktik Program Silvofishery

Pemberdayaan masyarakat merupakan konsep pembangunan ekonomi yang melibatkan nilai-nilai masyarakat untuk membentuk paradigma baru dalam pembangunan sehingga bersifat people centered,

participatory, empowerment, and sustainable (Chamber dalam Noor, 2011). Praktik pemberdayaan saat ini tidak hanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi saja, namun juga memperhatikan aspek lain di dalam masyarakat, salah satunya adalah kemampuan untuk mencapai kemandirian finansial maupun sosial (Endah, 2020). Upaya tersebut terus dikembangkan guna melihat secara holistik mengenai potensi atau alternatif pertumbuhan ekonomi dalam skala lokal atau daerah.

Selanjutnya, pembentukan program pemberdayaan masyarakat pada dasarnya tumbuh atas adanya persoalan yang meresahkan masyarakat. Hadirnya program pemberdayaan dinilai sebagai upaya penyelesaian atas persoalan yang ada. Kaitannya dengan hal tersebut, pembentukan Program Silvofishery didasari atas adanya keresahan di masyarakat mengenai persoalan limbah Kelompok Batari (Bandeng Tanpa Duri) yang belum terolah, harga pakan ikan yang terus mengalami peningkatan, serta keterbatasan kapabilitas masyarakat dalam memproduksi pakan ikan secara mandiri. Berdasarkan persoalan tersebut, CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan menginisiasi Program Silvofishery yang dikembangkan dengan skema sustainable zero waste management dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terhitung sejak tahun 2023 sampai dengan tahun 2027. Lebih lanjut, dalam kegiatannya, Program Silvofishery dilaksanakan bersama KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan sebagai bentuk kesinambungan dengan program pemberdayaan perempuan Batari (Bandeng Tanpa Duri) Poklachsar Sejahtera Abadi.

Secara umum, konsep silvofishery digambarkan sebagai suatu pola pendekatan yang melalui rangkaian kegiatan terpadu antara budidaya ikan atau udang dengan kegiatan penanaman, pemeliharaan, pengelolaan, dan pelestarian hutan bakau (Kusumaningtyas dkk, 2020). Konsep ini menjadi sangat relevan dengan kondisi masyarakat petani tambak Gunung Selatan. Berdasarkan data pemetaan sosial yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan tahun 2023, sebagian besar masyarakat di Lingkas Ujung (Gunung Selatan) berprofesi sebagai nelayan dan memiliki tambak ikan maupun udang (Yayasan Indocita Madani, 2023). Hal ini menjadi penting karena dalam Program silvofishery, terdapat tujuan ganda yakni untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove dan sebagai bentuk optimalisasi perekonomian tambak yang dikelola masyarakat (Sambu dalam Efendi dkk, 2023).

Lebih lanjut lagi, dalam Program Silvofishery yang dilaksanakan oleh CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan bersama KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan, terdapat 4 (empat) potensi kunci yang menjadi landasan pelaksanaan program. Adapun diantaranya yakni 1) pemanfaatan limbah udang yang berpotensi menyelesaikan persoalan lingkungan. 2) terbentuknya produk “Pakan Ikan Mandiri” sebagai upaya menyelesaikan permasalahan harga pakan yang terus mengalami peningkatan. 3) mendorong kemandirian masyarakat melalui peningkatan kapasitas. 4) adanya pemanfaatan lahan “Perhutanan Sosial” yang menjawab tantangan pada penilaian PROPER Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Empat potensi ini diwujudkan melalui rangkaian kegiatan yang tersusun dalam rencana strategis dan rencana kerja CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan.

Tahapan awal Program Silvofishery dilaksanakan pada tahun 2023 dengan kegiatan utamanya adalah pemanfaatan Perhutanan Sosial sebagai kolam tambak. Pemanfaatan lahan ini dikelola langsung oleh KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dan beranggotakan 16 orang yang terdiri dari ketua kelompok, sekretaris kelompok, bendahara kelompok, dan anggota. Kegiatan ini mencakup persiapan pemanfaatan Perhutanan Sosial sebagai kolam tambak guna aktivitas silvofishery. Selanjutnya, di tahun 2024, terdapat penyesuaian sehingga kegiatan utama dalam Program Silvofishery mencakup produksi pakan ikan dengan pemanfaatan limbah organik. Adapun rencana pelaksanaan Program Silvofishery di tahun 2024 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Kegiatan Program Silvofishery tahun 2024

| <i>Manufacturing</i> | <i>Product Development</i> | <i>Downstreaming</i> |
|--|---|---|
| Pada tahapan ini, anggota KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dibekali dengan berbagai pelatihan guna meningkatkan pemahaman dan <i>skill</i> dalam hal pengelolaan limbah dan produksi pakan. Target pelaksanaan program dalam tahapan ini adalah: Produksi pakan ikan mandiri dengan konsep <i>zero waste</i> . | Pada tahapan ini, produk olahan yang memanfaatkan limbah hasil produksi ikan dimanfaatkan kembali menjadi produk olahan lain, seperti “Tepung Protein” untuk pakan hewan ternak. Target pelaksanaan dalam tahapan ini adalah: adanya pemanfaatan limbah menjadi produk olahan baru. | Hilir dalam kegiatan produksi olahan “Pakan Ikan” yang dilaksanakan oleh KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan adalah pembentukan kolam ikan di Kawasan Perhutanan Sosial. Target pelaksanaan dalam tahapan ini adalah: terbentuknya alur hilir Program Silvofishery melalui produksi olahan “Pakan Ikan”. |

Sumber: Dokumen Internal Perusahaan, 2024

Berdasarkan tabel rencana kegiatan di atas, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan melakukan peningkatan kapasitas dan pembentukan rumah produksi. Peningkatan kapasitas tersebut diimplementasikan melalui adanya pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri maupun pelatihan pengolahan limbah menjadi produk berkelanjutan. Para anggota KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan didampingi dan dilatih untuk mengolah hasil limbah pengolahan ikan secara terus menerus. Hal itu dilakukan untuk memaksimalkan potensi pada industri Pengolahan Perikanan, kegiatan produksi penyumbang 30%-40% dari total produksi yang terdiri dari bagian kepala sebanyak 12,0%, tulang 11,7%, sirip 3,4%, kulit 4,0%, duri 2,0% dan isi perut atau jeroan sebanyak 4,8% (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

Selanjutnya, untuk mendorong implementasi program yang berkelanjutan, CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan juga berkontribusi melalui pembangunan rumah produksi pembuatan pakan ikan *zero waste*. Tujuan dibangunnya rumah produksi ini adalah sebagai pusat pelaksanaan kegiatan kelompok KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dalam memproduksi “Pakan Ikan Mandiri”. Adapun seluruh rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada tahun 2023 dan 2024 sesuai dengan rencana kerja yang disusun oleh CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. Dengan adanya keterlibatan langsung para anggota KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dan CSR sebagai fasilitator kelompok, program Silvofishery diproyeksikan akan mendorong kemandirian masyarakat melalui pemaksimalan potensi lokal yang ada di wilayah Lingkas Ujung (Gunung Selatan).

Program Silvofishery sebagai Wujud Keberlanjutan Lingkungan di Masyarakat

Dalam perkembangannya, program CSR secara umum dilaksanakan sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan atas proses bisnis yang dilaksanakan. Praktik tanggung jawab tersebut terkadang bersifat sementara sehingga tidak dirancang untuk berkelanjutan. Saat ini konsep pelaksanaan Program CSR tidak sebatas tanggung jawab saja, namun merupakan bentuk komitmen nyata perusahaan terhadap lingkungan maupun masyarakat sekitar perusahaan. Paradigma pemberdayaan masyarakat turut dikembangkan dalam implementasi program CSR, dalam hal ini termasuk pelaksanaan Program Silvofishery yang diinisiasi oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. Program Silvofishery dibentuk menggunakan paradigma keberlanjutan, sehingga tersebut cukup menegaskan kembali konsep *sustainable development* yang mengandung maksud pembangunan masyarakat berwawasan jangka panjang (Kurnia dkk, 2019).

Keberlanjutan yang diusung dalam Program Silvofishery dimaksudkan untuk memaksimalkan potensi di masyarakat maupun lingkungan sekitar. Adapun potensi tersebut mencakup terwujudnya kemandirian masyarakat dalam hal ekonomi dan sosial serta terwujudnya lingkungan yang lestari. Selain itu, untuk meninjau keberhasilan Program Silvofishery juga dilihat melalui bagaimana perubahan yang tercipta di masyarakat. Sama halnya dengan mewujudkan pembangunan masyarakat, proses mewujudkan keberlanjutan masyarakat juga merupakan proses yang dirancang untuk menciptakan perubahan pada kondisi ekonomi, sosial, maupun lingkungan yang lebih terkoneksi satu sama lain (Raharjo dalam Rahmadani dkk, 2019).

Menilik kembali definisi keberlanjutan masyarakat, dalam konteks implementasi Program Silvofishery, bentuk keberlanjutan masyarakat dapat dilihat melalui adanya perubahan kondisi ekonomi, lingkungan, maupun sosial masyarakat antara sebelum dan sesudah adanya program. Adapun bentuk perubahan tersebut sebagai berikut;

Tabel 2. Perubahan Sebelum dan Sesudah adanya Program Silvofishery

| Sebelum | Sesudah |
|---|--|
| Adanya penumpukan limbah organik yang mengotori lingkungan karena dibiarkan begitu saja | Berkurangnya limbah organik melalui pemanfaatan limbah menjadi olahan pakan yang bernilai ekonomi |
| Masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan maupun petambak berpotensi mengalami penurunan pendapatan akibat naiknya harga pakan | Terdapat produk “Pakan Mandiri” yang menjadi alternatif pakan di tengah tingginya harga pakan di pasaran |
| Pemanfaatan lahan Perhutanan Sosial yang belum maksimal | Optimalisasi lahan Perhutanan Sosial melalui implementasi Program Silvofishery |
| Belum ada sistem terpadu yang berfungsi sebagai payung program CSR di masyarakat setempat | Program Silvofishery sebagai payung program CSR yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan, khususnya terkait kegiatan budidaya ikan, produksi, maupun pengolahan limbah perikanan. |

Sumber: Olah Data Peneliti, 2024.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa Program Silvofishery memiliki peran penting di masyarakat, khususnya dalam hal lingkungan. Sebelum terbentuknya Program Silvofishery, limbah pengolahan ikan yang dikelola oleh Kelompok Batari (Bandeng Tanpa Duri) tidak terolah dengan baik, limbah dibiarkan menumpuk dan berpotensi menimbulkan permasalahan baru, baik bagi lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Namun, setelah terbentuknya Program Silvofishery, limbah seperti jeroan ikan, tulang ikan, kotoran udang, dan sebagainya dapat terolah dengan baik melalui pengembangan konsep zero waste di Program Silvofishery. Selain itu, dengan adanya pengolahan limbah, perekonomian masyarakat juga turut mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil pengukuran Indeks Kepuasan masyarakat yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan pada tahun 2023, sebanyak 50% masyarakat menyatakan pengetahuan yang dikembangkan dalam Program Silvofishery meningkatkan perekonomian mereka, lalu sebanyak 50% lainnya menyatakan pengetahuan yang dikembangkan dalam Program Silvofishery sangat meningkatkan perekonomian mereka (Care ID Indonesia Peduli, 2023).

Lebih lanjut, Program Silvofishery merupakan bentuk inovasi pertama yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan bersama dengan KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan. Selanjutnya, keberhasilan Program Silvofishery dalam membangun sistem berkelanjutan di masyarakat terwujud melalui hasil absolut yang diperoleh dari Kajian Dampak Lingkungan atas Program Silvofishery yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan. Adapun hasil absolut tersebut adalah sebagai berikut;

Tabel 3. Hasil Absolut Program Silvofisher

| Jenis Indikator | Deskripsi Indikator | Nilai Hasil |
|--|--|------------------|
| Penyelesaian Permasalahan Lingkungan | Berkurangnya sampah limbah industri UMKM | 50 kg |
| Penyelesaian Permasalahan Sosial | Pemulihan Pasca Pandemi Covid-19 | 16 orang |
| Jumlah Penerima Manfaat | Penerima manfaat langsung | 16 orang |
| Jumlah Peningkatan Pendapatan | Pendapatan kelompok per tahun | Rp 10.000.000,00 |
| Jumlah Kelembagaan Baru yang Terbentuk | Jumlah lembaga baru yang terbentuk | 1 kelompok |

Sumber: Dokumen Internal Perusahaan, 2023

Berdasarkan hasil absolut Program Silvofishery di atas, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan Program Silvofishery membawa dampak signifikan bagi anggota KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan dan masyarakat sekitar. Melalui praktik pengolahan limbah, persoalan lingkungan akibat menumpuknya limbah mampu direduksi sebanyak 50kg. Selain itu, permasalahan sosial akibat pandemi Covid-19 yang menyebabkan permasalahan lain seperti pengangguran, kesehatan, maupun sosial yang dirasakan oleh 16 orang telah berhasil dipulihkan. Selanjutnya, pelaksanaan produksi "Pupuk Mandiri" dalam Program Silvofishery mampu meningkatkan pendapatan kelompok sebesar Rp10.000.000,00. Implementasi Program Silvofishery turut menjadi stimulus lahirnya kelompok baru di masyarakat yang mendorong keberlanjutan di masyarakat.

Sebagai akhir, pelaksanaan Program Silvofishery yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tarakan secara umum memiliki mutu kinerja yang sangat baik. Hal ini dibuktikan melalui hasil pengukuran Indeks Kepuasan Masyarakat yang menunjukkan nilai indeks 3,30 atau setara dengan nilai konversi 82.57%. Anggota KUPS AgroForestry Lestari Gunung Selatan maupun masyarakat menyatakan sangat puas dengan pelaksanaan program yang mampu menjawab persoalan dan mendorong perbaikan yang berkelanjutan bagi masyarakat.

4. PENUTUP

Berdasarkan analisis dalam penelitian ini, menunjukkan tiga temuan. *Pertama*, diversifikasi produk olahan hasil perikanan berbasis *zero waste* berupa pakan limbah ikan bandeng menjadi solusi permasalahan pakan yang mahal yang telah dilakukan oleh KUPS Agroforestry Lestari Gunung Selatan dibawah dampingan PT Pertamina Patra Niaga FT Tarakan. Perusahaan menggunakan paradigma *sustainable zero waste management* yang mana, dalam praktiknya, memperhatikan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Dasar lingkungan, dipakai oleh perusahaan untuk mengatasi permasalahan limbah di masyarakat nyatanya menjadi sebuah inovasi dan solusi sehingga menciptakan produk pakan ikan mandiri.

Kedua, dalam praksis Program Silvovishery mencakup tiga aspek, yaitu *Manufacturing* yang diwujudkan oleh perusahaan melalui pelatihan untuk peningkatan kapasitas di masyarakat, *Product Development*, dengan pemanfaatan limbah ikan kelompok BATARI, dan *Downstreaming*, yaitu penciptaan produksi olahan pakan ikan. *Ketiga*, Program Silvofishery yang digaungkan oleh perusahaan berusaha memaksimalkan potensi di masyarakat yang mampu menciptakan perubahan bagi lingkungan, sosial dan ekonomi. Hal itu diejawentahkan mampu mereduksi limbah sebanyak 50kg. Selain itu, permasalahan sosial akibat pandemi Covid-19 yang menyebabkan permasalahan lain seperti pengangguran, kesehatan, maupun sosial yang dirasakan oleh 16 orang telah berhasil dipulihkan dan program Silvofishery mampu meningkatkan pendapatan kelompok sebesar Rp10.000.000,00. Tidak hanya itu, Program Silvofishery turut menjadi stimulus lahirnya kelompok baru di masyarakat yang mendorong keberlanjutan di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Ali, M., Efendi, E., & Noor, N. M. (2018). Proses pengolahan ikan teri (*Stolephorus sp.*) dan pemanfaatan limbahnya sebagai bahan baku pakan ikan dalam mendukung konsep zero waste. *Jurnal Perikanan Unram*, 8(1), 47-54.
- Ali, M., Efendi, E., Noor, N. M., No, J. P. S. B., & No, J. S. H. (2018). POTENTIAL AS RAW MATERIAL FOR FEED IN IMPLEMENTING ZERO WASTE CONCEPT. *Jurnal Perikanan*, 8(1), 47-54.
- Ariadi, H., Fahrurrozi, A., & Ramadhani, F. M. Al. (2024). Pelaksanaan Program Kelas Budidaya Silvofishery Bagi Kelompok Pembudidaya Ikan di Kelurahan Degayu Kota Pekalongan. *Journal of Community Development*, 4(3), 229–236. <https://doi.org/10.47134/comdev.v4i3.182>
- Efendi, Y., Syamsi, F., Sari, N. P., & Agustina, F. (2023). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT SILVOFISHERY KEPITING BAKAU (*Scylla spp*) DI PULAU NGENANG KELURAHAN NGENANG KOTA BATAM. *Minda Baharu*, 7(1), 9–20. <https://doi.org/10.33373/jmb.v7i1.5304>
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan Masyarakat : Menggali Potensi Lokal Desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135–143. <https://jurnal.unigal.ac.id/moderat/article/view/3319/2914>
- Fariadi, Herri., Yulihartika, Rika D., Azhari, Diah., Saputra, Joko. 2024. Sosialisasi Limbah Tulang Ikan sebagai Bahan Baku Pengolahan Produk Pangan Inovatif. *Jurnal Dehasen Untuk Negeri*. Vol.3. No.1.
- Fitriyani, R., Kusumawanto, A., & Miliati, R. (2014). Pemanfaatan limbah tulang-tulang ikan menjadi pelet pakan ikan untuk menciptakan kawasan zero waste di Pantai Baru Pandansimo Kabupaten Bantul. *ASEAN Journal of Systems Engineering*, 2(2).
- Hamid, S., Skinder, B. M., & Bhat, M. A. (2020). Zero waste: A sustainable approach for waste management. In *Innovative waste management technologies for sustainable development* (pp. 134-155). IGI Global.
- Hamid, S., Skinder, B. M., & Bhat, M. A. (2020). Zero waste: A sustainable approach for waste management. In *Innovative waste management technologies for sustainable development* (pp. 134-155). IGI Global.
- Henggu, Krisman U., Retang, Elfis U K., Hariadi, Fajar., Banju, Yudianto Y N., Ina, Yunita T., Pandahuki, Elsanita., Pandiangan, Dingse. 2024. Pemberdayaan Kelompok Usaha Perempuan Nelayan “Dapur Madeps” melalui Diversifikasi Produk Perikanan Berbasis Zero Waste. *Jurnal Perempuan dan Anak Indonesia*. Vol.5 No.2. hlm.86-92.
- Jakarta. Kementerian Perikanan dan Kelautan Republik Indonesia. (2023). KKP Dorong Produksi Pakan Ikan Mandiri Berbahan Baku Lokal <https://kkp.go.id/news/news-detail/kkp-dorong-produksi-pakan-ikan-mandiri-berbahan-baku-lokal65c2fe88003b7.html>
- Jeronen E. 2020. Strong Sustainability. In: Idowu S., Schmidpeter R., Capaldi N., Zu L., Del Baldo M., Abreu R. (eds) *Encyclopedia of Sustainable Management*, (pp. 1-8). Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02006-4>. Online ISBN 978-3-030-02006-4.
- Kementerian Perikanan dan Kelautan Republik Indonesia. (2024). Data Volume Produksi Perikanan Indonesia (Ton). https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2#panel-footer-kpda
- Kurnia, A., Shaura, A., & Raharjo, S. T. (2019). *SUSTAINABLE DEVELOPMENT DAN CSR*. 231–237.
- Kusumaningtyas Perwitasari, W., Muhammad, F., & Wasiq Hidayat, J. (2020). Silvofishery as an alternative

- system of sustainable aquaculture in mororejo village, kendal regency. *E3S Web of Conferences*, 202, 06043. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020206043>
- Lee, R. P., Meyer, B., Huang, Q., & Voss, R. (2020). Sustainable waste management for zero waste cities in China: potential, challenges and opportunities. *Clean energy*, 4(3), 169-201.
- Maya, S. (2022). *ANALISIS PENERAPAN SISTEM CIRCULAR ECONOMY DALAM PENGELOLAAN DAUR ULANG SAMPAH DI PUSAT DAUR ULANG (PDU) KAMANDAKA BOBOSAN* (Doctoral dissertation, UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri).
- Musa, M., Lusiana, E. D., Buwono, N. R., Arsad, S., & Mahmudi, M. (2020). The effectiveness of silvofishery system in water treatment in intensive whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) ponds, probolinggo district, East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(10), 4695-4701. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211031>
- Noor, M. (2011). Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah CIVIS*, 1(2), 88. <https://doi.org/10.2307/257670.Poerwanto>.
- Payung, D., & Irawati, I. (2021). Pemanfaatan Ikan Rucah Zero Waste sebagai Pakan dalam Pemeliharaan Ikan Kuwe di Keramba Jaring Apung Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(1), 18-24.
- Rahma, Athika. 2021. Ternyata Pakan Ikan dan Udang Indonesia Masih Banyak Impor. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4585464/ternyata-pakan-ikan-dan-udang-indonesia-masih-banyak-impor?page=3> diakses pada 27 Juli 2024
- Rahmadani, R., Raharjo, S. T., & Resnawaty, R. (2019). Fungsi Corporate social responsibility (CSR) Dalam Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat. *Share: Social Work Journal*, 8(2), 203. <https://doi.org/10.24198/share.v8i2.20081>
- Rahman, M Razi. Mengatasi Masalah Pakan Ikan dengan Gerakan Pakan Mandiri. <https://www.antaraneews.com/berita/1827984/mengatasi-masalah-pakan-ikan-dengan-gerakan-pakan-mandiri> diakses pada 27 Juli 2024
- Risa, N. E. W., & Isma, A. A. (2022). Pengolahan Terpadu Limbah Ikan Di Desa Lamuru, Kecamatan Tellu Siattinge, Kabupaten Bone. *Prosiding Hapemas*, 3(1), 210-215.
- Seadon, J. K. (2010). Sustainable waste management systems. *Journal of cleaner production*, 18(16-17), 1639-1651.
- Trobosagua. 2020. Kebutuhan Tepung Ikan akan Tembus 12 Juta Ton pada 2024. <http://trobosagua.com/detail-berita/2020/10/17/57/13528/kebutuhan-tepung-ikan-akan-tembus-12-juta-ton-pada-2024> diakses pada 28 Juli 2024
- Wali, A., Alvira, D., Tallman, P. S., Ravikumar, A., & Macedo, M. O. (2017). A new approach to conservation: Using community empowerment for sustainable well-being. *Ecology and Society*, 22(4). <https://doi.org/10.5751/ES-09598-220406>
- Wardono, Budi., & Prabakusuma, Adhita S. 2016. Analisis Usaha Pakan Ikan Mandiri di Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*. Vol.6, No.1. Hlm, 75-85.