

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK PENGOLAH DAN PEMASAR MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH SIDAT BERBASIS ZERO WASTE DI KABUPATEN CILACAP

Sofwa Aulia Rahmawati<sup>1\*</sup>, Rili Windiasih<sup>2</sup>, Tri Nur Cahyo<sup>3</sup>, Rahab<sup>4</sup>, Lilik Kartika Sari<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

\*Korespondensi : sofwa.rahma01@gmail.com

### ABSTRAK

Pengolahan ikan sidat di Desa Kaliwungu, Kabupaten Cilacap, menghasilkan limbah dalam jumlah besar yang belum dimanfaatkan secara optimal, meskipun memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi program pengolahan limbah sidat berbasis zero waste, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta merumuskan model pemberdayaan berkelanjutan berdasarkan perspektif Chambers pada Kelompok Pengolah dan Pemasar Mina Sari Kaliwungu. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam, kuesioner pendukung, dokumentasi, dan studi pustaka, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program dilaksanakan melalui tahapan pengambilan, pemilahan, pembersihan, pengolahan, pengemasan, hingga penjualan limbah sidat menjadi berbagai produk, seperti keripik sirip, keripik tulang, abon, bakso, otak-otak, sambal, kerupuk, dan siomay. Faktor pendukung meliputi ketersediaan bahan baku, partisipasi anggota, pelatihan, bantuan sarana produksi, dan dukungan Dinas Perikanan. Sementara itu, kendala utama meliputi keterbatasan pemasaran, rendahnya pembelian ulang, minimnya tenaga pemasaran digital, legalitas halal yang belum selesai, pendampingan yang belum berkelanjutan, serta keaktifan anggota yang belum merata. Program ini telah mencerminkan tahapan enabling, empowering, dan protecting sebagai dasar pemberdayaan yang berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Limbah Sidat, Pemberdayaan Masyarakat, Poklaksar Mina Sari Kaliwungu, Zero Waste.

### ABSTRACT

*Eel fish processing in Kaliwungu Village, Cilacap Regency, generates a large amount of waste that has not been optimally utilized, despite its potential to be processed into economically valuable products. This study aims to analyze the implementation of a zero-waste-based eel waste processing program, identify supporting and inhibiting factors, and formulate a sustainable empowerment model based on Chambers' perspective in the Mina Sari Kaliwungu Processing and Marketing Group. The research employed a qualitative approach using case study method. Data were collected through observation, in-depth interviews, supporting questionnaires, documentation, and literature review, and analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldana. The results show that the program is implemented through stages of collection, sorting, cleaning, processing, packaging, and marketing of eel waste into various products, such as fin chips, bone chips, shredded eel, meatballs, fish cakes, chili sauce, crackers, and siomay.*

*Supporting factors include raw material availability, member participation, training, production facility assistance, and support from the Fisheries Office. Meanwhile, main constraints include limited marketing reach, low repurchase rates, lack of digital marketing personnel, incomplete halal certification, unsustained mentoring, and uneven member participation. The program reflects the stages of enabling, empowering, and protecting as the foundation of sustainable empowerment.*

**Keywords :** *Community Empowerment, Mina Sari Kaliwungu Fish Processing Group, Eel Waste, Zero Waste.*

## A. PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan salah satu sektor strategis yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, penyediaan lapangan kerja, dan ketahanan pangan nasional (Suman et al., 2016). Potensi sumber daya perikanan Indonesia yang besar menjadikan sektor ini sebagai salah satu penggerak pembangunan ekonomi berkelanjutan, terutama melalui pengembangan perikanan budidaya yang mampu menghasilkan komoditas bernilai ekonomi tinggi (Yulistyaningsih et al., 2020). Kabupaten Cilacap merupakan salah satu daerah dengan potensi perikanan budidaya yang cukup besar di Provinsi Jawa Tengah. Produksi perikanan budidaya yang terus meningkat menunjukkan bahwa sektor ini memiliki peluang besar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus mendorong tumbuhnya berbagai usaha pengolahan hasil perikanan (Triwibowo et al., 2024; Wulansari et al., 2024).

Salah satu komoditas unggulan yang berkembang di Kabupaten Cilacap adalah ikan sidat (*Anguilla spp.*) yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta permintaan pasar domestik dan internasional yang terus meningkat. Kandungan protein dan vitamin yang tinggi menjadikan sidat sebagai komoditas potensial untuk dikembangkan menjadi berbagai produk olahan bernilai tambah (Noor & Abidin,

2019). Akan tetapi, proses pengolahan sidat masih menghasilkan limbah berupa kepala, tulang, sirip, kulit, dan jeroan dalam jumlah cukup besar. Sebagian limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, padahal masih mengandung unsur gizi yang dapat diolah kembali menjadi produk pangan maupun produk bernilai ekonomi lainnya (Ahmil et al., 2021).

Upaya pemanfaatan limbah hasil perikanan saat ini berkembang seiring dengan penerapan konsep zero waste, yaitu pendekatan yang mengedepankan efisiensi penggunaan sumber daya melalui pengurangan limbah, penggunaan kembali, dan pengolahan seluruh hasil produksi agar memiliki nilai tambah ekonomi sekaligus mengurangi dampak lingkungan (Moreira & Rutkoskwi, 2021; Sari et al., 2023). Dalam konteks pengolahan hasil perikanan, penerapan konsep tersebut tidak hanya berorientasi pada aspek lingkungan, tetapi juga berpotensi memperkuat ekonomi masyarakat melalui diversifikasi produk, peningkatan keterampilan, perluasan kesempatan usaha, dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya lokal. Pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Depari, 2024).

Keberhasilan penerapan zero waste tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis dalam mengolah limbah, tetapi juga oleh proses pemberdayaan masyarakat yang mampu meningkatkan kapasitas, partisipasi, kemandirian, dan keberlanjutan kelembagaan. Pemberdayaan masyarakat menjadi faktor penting dalam memastikan bahwa inovasi pengolahan limbah dapat berkembang menjadi aktivitas ekonomi yang berkelanjutan melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, akses terhadap sumber daya, serta kemitraan antarpemangku kepentingan (Mustanir et al., 2023; Rares & Plangiten, 2021). Meskipun konsep zero waste dan pemberdayaan masyarakat telah banyak diterapkan dalam berbagai kegiatan pengolahan hasil perikanan, integrasi keduanya dalam pengembangan model pemberdayaan berbasis perspektif Chambers pada pemanfaatan limbah ikan sidat masih memerlukan kajian yang lebih komprehensif.

Berdasarkan jabaran penelitian terdahulu telah memberikan dasar yang kuat mengenai potensi zero waste dan valorisasi limbah perikanan sebagai bagian dari ekonomi sirkular, sementara kajian pemberdayaan telah menjelaskan pentingnya kapasitas, partisipasi, akses sumber daya, dan kelembagaan masyarakat. Dalam perspektif Chambers telah memberikan kerangka untuk memahami pembangunan yang menempatkan masyarakat sebagai subjek melalui proses partisipasi, pembelajaran, penguatan kapasitas, dan pemberdayaan. Namun, ketiga perspektif tersebut masih cenderung dikaji secara terpisah. Belum banyak penelitian yang secara khusus mengintegrasikan konsep zero waste perikanan, pemberdayaan kelompok

pengolah hasil perikanan, dan perspektif Chambers dalam satu model pemberdayaan yang berangkat dari karakteristik lokal suatu komoditas tertentu. Penelitian yang secara spesifik menempatkan limbah ikan sidat sebagai objek pemberdayaan masyarakat masih terbatas, padahal karakteristik sidat sebagai komoditas bernilai ekonomi tinggi dan memiliki bagian tubuh yang kompleks dalam proses pengolahannya menghasilkan jenis serta pola limbah yang perlu dipahami secara spesifik.

Padahal limbah sidat sendiri memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan melalui prinsip zero waste karena terdiri atas kepala, tulang, kulit, sirip, dan jeroan yang masih bernilai ekonomi. Oleh karena itu, pengelolaannya tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga dengan kapasitas, pengetahuan, keterampilan, partisipasi, akses pasar, dan kelembagaan kelompok pengolah. Penelitian ini mengintegrasikan pemanfaatan limbah sidat berbasis zero waste dengan pemberdayaan masyarakat berdasarkan perspektif Chambers untuk menganalisis kemampuan kelompok dalam mengenali masalah, memanfaatkan sumber daya lokal, meningkatkan kapasitas, membangun kemandirian, serta mengembangkan keberlanjutan usaha. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi program, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta merumuskan model pemberdayaan berkelanjutan pada Poklaksar Mina Sari di Desa Kaliwungu, Kabupaten Cilacap, yang diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah hasil perikanan, mengurangi limbah, memperkuat kemandirian kelompok, dan mendukung kesejahteraan masyarakat.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai implementasi program pengolahan limbah sidat berbasis zero waste pada Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklahsar) Mina Sari di Desa Kaliwungu, Kecamatan Kedungreja, Kabupaten Cilacap. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian berfokus pada pemahaman terhadap proses, pengalaman, persepsi, interaksi, dan kondisi yang terjadi dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat. Metode studi kasus dipilih karena penelitian diarahkan pada pengkajian secara mendalam terhadap suatu kasus yang spesifik, yaitu praktik pemanfaatan limbah sidat berbasis zero waste dan proses pemberdayaan yang berlangsung pada Poklahsar Mina Sari dalam konteks sosial dan kelembagaan setempat.

Penelitian dilaksanakan di Desa Kaliwungu, Kecamatan Kedungreja, Kabupaten Cilacap, dengan fokus pada kegiatan Poklahsar Mina Sari. Lokasi penelitian ditentukan secara purposif dengan pertimbangan bahwa Poklahsar Mina Sari merupakan kelompok yang terlibat dalam kegiatan pengolahan dan pemasaran hasil perikanan serta mengembangkan pemanfaatan limbah sidat menjadi produk yang memiliki nilai tambah ekonomi. Selain itu, kelompok memperoleh pembinaan dan pendampingan dari Dinas Perikanan Kabupaten Cilacap sehingga memungkinkan peneliti memperoleh informasi mengenai proses pelaksanaan program, bentuk dukungan pemerintah, kapasitas kelompok, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan kegiatan.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juli 2026.

Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan langsung dengan objek penelitian. Informan terdiri atas tiga orang dari Dinas Perikanan Kabupaten Cilacap, dua orang pengurus Poklahsar Mina Sari, dan lima orang anggota aktif Poklahsar, sehingga jumlah informan sebanyak 10 orang. Informan dari Dinas Perikanan dipilih berdasarkan keterlibatan dalam pembinaan, pendampingan, atau pelaksanaan program yang berkaitan dengan kelompok pengolah hasil perikanan. Pengurus kelompok dipilih berdasarkan keterlibatan dalam pengambilan keputusan, pengelolaan kegiatan, produksi, dan pengembangan usaha kelompok, sedangkan anggota dipilih berdasarkan keterlibatan langsung dalam kegiatan pengolahan limbah sidat, produksi, pemasaran, pelatihan, atau kegiatan pemberdayaan lainnya. Kriteria tersebut digunakan agar informasi yang diperoleh dapat menggambarkan program dari perspektif pemerintah, pengelola kelompok, dan anggota sebagai pelaksana kegiatan di tingkat masyarakat.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui wawancara mendalam dan observasi terhadap kegiatan yang berkaitan dengan pengolahan limbah sidat berbasis zero waste. Data sekunder diperoleh melalui dokumentasi kelompok, laporan atau dokumen Dinas Perikanan, foto kegiatan, catatan pelatihan, dokumen produksi dan pemasaran apabila tersedia, serta berbagai literatur yang relevan dengan zero waste,

pemberdayaan masyarakat, pengolahan hasil perikanan, dan perspektif Chambers.

Analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles et al. (2014) yang meliputi empat tahapan, yaitu pengumpulan data (data collection), kondensasi data (data condensation), penyajian data (data display), serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (conclusion drawing/verification). Analisis dilakukan secara simultan sejak proses pengumpulan data hingga penelitian selesai sehingga memungkinkan peneliti melakukan reduksi, pengelompokan, interpretasi, dan verifikasi temuan secara berkesinambungan. Untuk menjamin kredibilitas hasil penelitian diterapkan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari Dinas Perikanan, pengurus, dan anggota Poklamsar, serta mengonfirmasi hasil wawancara melalui observasi dan dokumentasi sehingga data yang diperoleh memiliki tingkat keabsahan yang tinggi.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Implementasi Program Pengolahan Limbah Sidat Berbasis Zero Waste

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi program pengolahan limbah sidat pada Poklamsar Mina Sari telah berlangsung sebagai kegiatan pemberdayaan berbasis pemanfaatan sumber daya lokal. Limbah yang dimanfaatkan berasal terutama dari proses produksi sidat dan kabayaki pada Koperasi Mina Sidat Bersatu. Berdasarkan temuan wawancara, limbah yang tersedia diperkirakan sekitar 30% atau 300 kg, yang terdiri atas bagian sirip, kepala, tulang, cabutan duri, dan jeroan. Produksi

pengolahan limbah dilakukan sekitar satu kali dalam seminggu dan dapat ditingkatkan ketika terdapat acara, pesanan, atau kegiatan tertentu. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa program telah memiliki pola produksi, meskipun intensitas produksinya masih menyesuaikan ketersediaan bahan baku dan permintaan pasar.

Implementasi program berlangsung melalui enam tahapan, yaitu pengambilan limbah, pemilahan bahan, pembersihan, pengolahan sesuai jenis produk, pengemasan, dan pemasaran. Tahapan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah tidak dilakukan secara langsung, tetapi melalui proses seleksi dan pengolahan berdasarkan karakteristik setiap bagian ikan. Ibu Ningsih selaku Bendahara Poklamsar Mina Sari menjelaskan:

*“Limbah sidat diambil dulu lalu dipilah sesuai jenisnya. Setelah itu dibersihkan, baru diolah sesuai produk yang mau dibuat. Misalnya sirip sama tulang dibuat keripik atau kerupuk, sedangkan bagian lain bisa dibuat abon, bakso, otak-otak, atau sambal. Kalau sudah matang, produknya dikemas lalu dijual”*

Hal tersebut memperlihatkan bahwa prinsip zero waste telah diterapkan melalui upaya mengalihkan bagian-bagian sidat yang sebelumnya menjadi sisa produksi menjadi bahan baku produk baru. Dengan demikian, implementasi program tidak berhenti pada kegiatan pengurangan limbah, tetapi berkembang menjadi proses penciptaan nilai tambah melalui diversifikasi produk. Produk yang dihasilkan meliputi keripik sirip, keripik tulang, abon sidat, bakso sidat, otak-otak sidat, sambal sidat, kerupuk, dan siomay.

Diversifikasi tersebut menunjukkan kemampuan kelompok dalam menyesuaikan bentuk pengolahan dengan karakteristik bahan baku yang tersedia.

| N<br>o | Produk          | Harga           | Pemanfaatan                                      |
|--------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| 1.     | Keripik Sirip   | Rp8.000/50 g    | Memanfaatkan bagian sirip menjadi produk camilan |
| 2.     | Keripik Tulang  | Rp8.000/50 gr   | Memanfaatkan tulang sidat menjadi produk renyah  |
| 3.     | Abon Sidat      | Rp25.000/50 gr  | Produk olahan kering dengan nilai                |
| 4.     | Bakso Sidat     | Rp30.000/250 gr | Produk siap konsumsi                             |
| 5.     | Otak-otak Sidat | Rp30.000/250 gr | Produk olahan siap saji                          |
| 6.     | Kerupuk Sidat   | Rp8.000/50 gr   | Produk ringan berbahan hasil samping sidat       |

Hasil samping pengolahan sidat telah memiliki nilai ekonomi yang konkret. Keripik sirip, keripik tulang, dan kerupuk dapat dijual dengan harga Rp8.000 per 50 gram, sedangkan abon mencapai Rp25.000 per 50 gram. Produk bakso dan otak-otak dijual Rp30.000 per 250 gram, sementara sambal sidat dijual Rp25.000 per 150 gram. Dengan demikian, penerapan zero waste pada Poklaksar Mina Sari tidak hanya menghasilkan manfaat ekologis,

tetapi juga menciptakan berbagai alternatif produk dengan nilai jual yang berbeda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Pangastuti et al. (2022) yang menyatakan bahwa pengolahan limbah perikanan berbasis zero waste mampu mengurangi pencemaran sekaligus meningkatkan nilai tambah produk. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Henggu et al. (2024) yang menunjukkan bahwa diversifikasi produk perikanan berbasis limbah dapat meningkatkan kapasitas kelompok perempuan pesisir. Namun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan karena secara khusus mengkaji limbah ikan sidat dan mengintegrasikan konsep zero waste dengan model pemberdayaan Chambers sehingga menghasilkan model pemberdayaan yang lebih komprehensif. Secara ilmiah, keberhasilan implementasi tersebut didukung oleh tiga faktor utama, yaitu ketersediaan bahan baku secara kontinu, kemampuan anggota dalam mengolah produk, dan dukungan kelembagaan dari pemerintah. Ketiga faktor tersebut membentuk hubungan yang saling memperkuat sehingga program dapat berjalan secara berkelanjutan. Dapat dikatakan bahwa temuan penelitian menunjukkan bahwa limbah sidat tidak lagi dipandang sebagai sisa produksi, tetapi sebagai sumber daya ekonomi baru yang mampu meningkatkan nilai tambah usaha masyarakat.

## 2. Faktor Pendukung dan Penghambat Program

Implementasi program pengolahan limbah sidat tidak dapat dipisahkan dari proses pemberdayaan masyarakat yang berlangsung di dalam kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberdayaan Poklaksar Mina Sari dapat

dianalisis melalui tiga aspek Chambers, yaitu enabling, empowering, dan protecting. Ketiganya terlihat dalam proses perubahan dari kesadaran terhadap potensi limbah, peningkatan kapasitas pengolahan, hingga kebutuhan perlindungan kelembagaan dan keberlanjutan usaha.

Pada aspek enabling, perubahan paling mendasar terlihat pada perubahan cara pandang anggota terhadap limbah sidat. Bagian seperti sirip, tulang, kepala, cabutan duri, dan jeroan tidak lagi semata-mata dipandang sebagai sisa produksi, tetapi mulai dipahami sebagai bahan yang dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Kesadaran tersebut menjadi dasar bagi terbentuknya tindakan kolektif dalam mengembangkan produk olahan.

Aspek empowering terlihat lebih konkret melalui pelatihan, pendampingan, bantuan peralatan, bantuan bangunan, pembinaan, pelatihan perizinan, keikutsertaan dalam expo, serta bantuan pemasaran. Dinas Perikanan Kabupaten Cilacap berperan sebagai fasilitator yang membantu kelompok meningkatkan kemampuan teknis sekaligus kapasitas pengelolaan usaha. Ibu Mei Ary Pratiwi selaku Kepala Bidang Usaha Perikanan menyampaikan:

*“Kami rutin melakukan pembinaan ke kelompok, memberikan pelatihan, menghadirkan narasumber, dan mendorong agar semua bagian sidat bisa dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai. Selain itu, kelompok juga kami ikutsertakan dalam pelatihan perizinan dan kegiatan pameran untuk membantu pemasaran produknya”*

| Dukungan        | Temuan                           |
|-----------------|----------------------------------|
| Kunjungan rutin | Dinas melakukan kunjungan kepada |

|                            | kelompok                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Pembinaan dan pendampingan | Arahan pengembangan usaha dan pengolahan produk          |
| Diversifikasi produk       | Pemanfaatan berbagai bagian sidat menjadi produk         |
| Pelatihan perizinan        | Kelompok mengikuti pelatihan terkait perizinan           |
| Expo dan pemasaran         | Kelompok diikutsertakan dalam expo dan dibantu pemasaran |

Dukungan tersebut juga memiliki bentuk material. Kelompok memperoleh bantuan bangunan dari dinas sekitar Rp200 juta, bantuan alat dari CSR sekitar Rp35 juta, serta peralatan pengolahan dari Dinas Perikanan. Ibu Turini selaku Wakil Ketua Poklaksar Mina Sari menjelaskan bahwa bantuan tersebut sangat membantu karena kelompok membutuhkan tempat dan peralatan yang memadai untuk melaksanakan produksi.

Dari sisi perubahan kapasitas anggota, temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pengalaman setelah anggota mengikuti kegiatan kelompok. Ibu Kamirah dan Ibu Muslih menyampaikan:

*“Setelah ikut Poklaksar, pengetahuan kami bertambah. Kami jadi tahu kegiatan pengolahan dan cara membuat produk. Sebelumnya belum terlalu tahu, setelah ikut kelompok jadi mendapat pengalaman dan pengetahuan baru”*

Temuan tersebut diperkuat oleh pengalaman anggota yang bergabung lebih baru. Ibu Muji Lestari dan Ibu Lili yang bergabung sejak 2024 menyatakan bahwa mereka tetap dapat mengikuti kegiatan pengolahan dan memperoleh pengetahuan

baru. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok berfungsi bukan hanya sebagai unit produksi, tetapi juga sebagai ruang belajar bagi anggota.

Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pemberdayaan telah menghasilkan kemampuan kolektif, tetapi belum sepenuhnya menghasilkan kelembagaan yang kuat. Dalam perspektif Chambers, *protecting* tidak cukup dimaknai sebagai bantuan sarana, tetapi mencakup perlindungan terhadap kelompok agar mampu menghadapi tekanan pasar, keterbatasan akses, dan ketimpangan kapasitas. Oleh karena itu, kebutuhan Poklamsar Mina Sari ke depan tidak hanya berupa tambahan alat, tetapi juga pendampingan legalitas, akses pasar, kemitraan, pemasaran digital, serta penguatan manajemen kelompok.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Wulansari et al. (2024) yang menyatakan bahwa pemasaran digital menjadi faktor penting dalam peningkatan daya saing kelompok binaan Dinas Perikanan. Penelitian ini juga mendukung hasil Kaunang et al. (2025) bahwa kelompok perempuan sering menghadapi keterbatasan waktu akibat beban domestik sehingga memengaruhi aktivitas pemasaran. Namun demikian, penelitian ini menemukan aspek baru bahwa keberlanjutan program tidak hanya dipengaruhi oleh pemasaran, tetapi juga oleh legalitas usaha, regenerasi anggota, dan keberlanjutan pendampingan kelembagaan. Ketiga aspek tersebut belum banyak dibahas dalam penelitian terdahulu sehingga menjadi kontribusi baru penelitian ini. Secara ilmiah, kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan tidak cukup dilakukan melalui peningkatan keterampilan

produksi, tetapi harus diikuti dengan penguatan kelembagaan, jejaring pemasaran, dan perlindungan usaha sebagaimana konsep *protecting* dalam teori Chambers. Dapat disimpulkan bahwa keberhasilan program *zero waste* lebih ditentukan oleh kekuatan kelembagaan dibandingkan kemampuan produksi semata.

### **3. Dampak Program terhadap Anggota dan Lingkungan**

Program pengolahan limbah sidat memberikan dampak pada aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dari aspek ekonomi, program mampu memberikan tambahan pendapatan meskipun belum menjadi sumber pendapatan utama. Dari aspek sosial, anggota memperoleh peningkatan pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan kerja sama kelompok. Dari aspek lingkungan, pemanfaatan limbah sidat berhasil mengurangi pencemaran akibat limbah organik karena bagian ikan yang sebelumnya dibuang dimanfaatkan menjadi produk bernilai ekonomi.

Hasil tersebut konsisten dengan konsep pembangunan berkelanjutan yang dikemukakan Depari (2024) bahwa pembangunan harus mengintegrasikan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersamaan. Selain itu, hasil penelitian mendukung penelitian Ramadhani (2020) yang menunjukkan bahwa pemberdayaan berbasis komunitas mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat apabila didukung kelembagaan yang kuat. Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada integrasi prinsip *zero waste* dengan pemberdayaan masyarakat sehingga manfaat lingkungan dapat dicapai bersamaan dengan peningkatan kapasitas

ekonomi masyarakat. Temuan ini juga memperlihatkan bahwa program berkontribusi terhadap pencapaian SDGs 12 (Responsible Consumption and Production) serta SDGs 14 (Life Below Water) melalui pengurangan limbah dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya.

#### 4. Model Pemberdayaan Pengolahan Limbah Sidat Berbasis Zero Waste yang Berkelanjutan

Berdasarkan keseluruhan temuan penelitian, model pemberdayaan Poklahsar Mina Sari dirumuskan sebagai model integratif yang menghubungkan potensi bahan baku lokal, kapasitas anggota, dukungan kelembagaan, legalitas, pemasaran, dan keberlanjutan lingkungan. Model tersebut menempatkan Poklahsar sebagai pelaku utama, Dinas Perikanan sebagai fasilitator, dan mitra eksternal sebagai pendukung pengembangan usaha.

| Komponen   | Temuan                                                                                 | Arah penguatan                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Input      | Limbah sidat, anggota aktif, alat, bangunan, dukungan Dinas, pelatihan, jaringan pasar | Menjamin bahan baku, sarana, SDM, dan akses pendukung   |
| Enabling   | Penyadaran bahwa limbah sidat memiliki nilai ekonomi                                   | Membangun motivasi dan kesadaran terhadap potensi lokal |
| Empowering | Pelatihan produksi, diversifikasi, pengemasan, perizinan, pencatatan, dan pemasaran    | Meningkatkan keterampilan teknis dan manajerial         |
| Protecting | Fasilitasi                                                                             | Melindungi                                              |

|         |                                                                                  |                                                           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|         | halal, pendampingan berkelanjutan, akses pasar, kemitraan, penguatan kelembagaan | dan menjaga keberlanjutan usaha                           |
| Output  | Produk beragam, keterampilan meningkat, limbah berkurang, tambahan pendapatan    | Meningkatkan nilai tambah ekonomi, sosial, dan lingkungan |
| Outcome | Usaha kelompok lebih mandiri, stabil, dan berkelanjutan                          | Membuka peluang replikasi pada kelompok perikanan lain    |

Pada tahap enabling, program dimulai dari kemampuan masyarakat mengenali potensi limbah sidat sebagai sumber daya ekonomi. Tahap ini ditunjukkan oleh perubahan pemahaman anggota bahwa kepala, tulang, sirip, cabutan duri, dan jeroan dapat digunakan sebagai bahan baku produk. Dengan kata lain, pemberdayaan bermula dari perubahan cara pandang terhadap sumber daya yang tersedia di lingkungan mereka.

Tahap empowering diwujudkan melalui tindakan nyata berupa peningkatan keterampilan, pelatihan, pendampingan, diversifikasi produk, pengemasan, pemasaran, dan pengembangan usaha. Pada tahap ini masyarakat tidak lagi hanya mengetahui potensi limbah, tetapi telah memiliki kemampuan untuk mengolahnya menjadi produk yang dapat dipasarkan. Dukungan Dinas Perikanan melalui pembinaan, pelatihan, perizinan, expo, dan

pemasaran memperkuat kapasitas tersebut.

Tahap protecting menjadi aspek yang paling membutuhkan penguatan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kelompok masih menghadapi keterbatasan pemasaran, legalitas halal, jarak menuju pasar, keterbatasan personel pemasaran digital, ketidakmerataan keaktifan anggota, dan belum berkelanjutannya pendampingan. Oleh karena itu, perlindungan dalam konteks penelitian ini tidak cukup berupa bantuan sarana, tetapi harus mencakup perlindungan dan penguatan posisi kelompok melalui legalitas, akses pasar, kemitraan, pemasaran digital, pembagian kerja, regenerasi anggota, dan pendampingan kelembagaan.

Dengan demikian, model yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki karakter integratif. Limbah sidat menjadi input utama yang menyediakan potensi ekonomi lokal; Poklahsar menjadi aktor utama pengolahan; enabling membangun kesadaran; empowering meningkatkan kapasitas dan kemampuan usaha; sedangkan protecting menjaga keberlanjutan melalui kelembagaan, legalitas, pemasaran, kemitraan, dan pendampingan. Rangkaian tersebut menghasilkan produk bernilai tambah, peningkatan kapasitas anggota, pengurangan limbah, dan tambahan pendapatan, dengan outcome yang diarahkan pada terbentuknya usaha kelompok yang lebih mandiri, stabil, berdaya saing, dan berkelanjutan.

Model ini sekaligus memperkuat posisi penelitian dibandingkan penelitian terdahulu. Penelitian sebelumnya yang tercantum dalam dokumen lebih banyak membahas zero waste pada limbah perikanan secara umum, diversifikasi

produk, peningkatan kapasitas kelompok, atau aspek pemasaran. Penelitian ini menggabungkan pemanfaatan limbah sidat, pemberdayaan Poklahsar, dan perspektif Chambers ke dalam satu model yang menempatkan aspek ekonomi, sosial, kelembagaan, dan lingkungan secara bersamaan. Posisi tersebut konsisten dengan kebaruan penelitian yang telah dirumuskan dalam dokumen, yaitu pemanfaatan bagian sidat yang sebelumnya tidak bernilai komersial menjadi produk ekonomi sekaligus menjadikannya bagian dari strategi pemberdayaan kelompok.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, program pengolahan limbah sidat berbasis zero waste pada Poklahsar Mina Sari telah dilaksanakan melalui tahapan pengambilan, pemilahan, pembersihan, pengolahan, pengemasan, dan pemasaran. Limbah sidat yang berasal dari proses produksi kabayaki, sekitar 30% atau 300 kg, dimanfaatkan menjadi berbagai produk seperti keripik sirip, keripik tulang, abon, bakso, otak-otak, sambal, dan kerupuk. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa bagian sidat yang sebelumnya berpotensi menjadi limbah telah dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku produk bernilai jual.

Faktor pendukung program meliputi ketersediaan bahan baku yang diperoleh secara gratis, keterlibatan anggota, pelatihan pengolahan, bantuan sarana produksi, serta dukungan Dinas Perikanan melalui pembinaan, pendampingan, perizinan, expo, dan pemasaran. Sementara itu, faktor penghambat meliputi pemasaran yang masih terbatas, pembelian ulang konsumen yang belum kuat, keterbatasan personel pemasaran digital, jarak menuju

pasar, legalitas halal yang belum selesai, pendampingan yang belum berkelanjutan, serta keaktifan anggota yang belum merata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan program masih memerlukan penguatan pada aspek pemasaran, legalitas, pendampingan, dan kelembagaan.

Berdasarkan perspektif pemberdayaan Chambers, model pemberdayaan Poklhasar Mina Sari terdiri atas enabling, empowering, dan protecting. Enabling ditunjukkan melalui kesadaran terhadap potensi limbah sidat sebagai sumber daya ekonomi, empowering melalui pelatihan, peningkatan keterampilan, diversifikasi produk, dan pengembangan usaha, sedangkan protecting diarahkan pada penguatan legalitas, akses pasar, kemitraan, pendampingan berkelanjutan, dan kelembagaan kelompok. Model tersebut menjadi temuan utama penelitian karena mengintegrasikan pemanfaatan limbah sidat dengan proses pemberdayaan masyarakat dan penguatan keberlanjutan kelompok.

Secara praktis, hasil penelitian menunjukkan bahwa program zero waste dapat menjadi pendekatan pemberdayaan yang menghubungkan pemanfaatan sumber daya lokal dengan peningkatan kapasitas masyarakat dan pengurangan limbah. Namun, agar manfaat ekonomi dan keberlanjutan program dapat berkembang lebih optimal, diperlukan penguatan pemasaran, legalitas produk, regenerasi anggota, serta pendampingan kelembagaan secara berkelanjutan. Dengan demikian, model pemberdayaan yang dihasilkan dapat menjadi alternatif acuan bagi pengembangan kelompok pengolah hasil perikanan yang memiliki potensi sumber

daya dan permasalahan limbah yang serupa.

## E. DAFTAR PUSTAKA

### Buku :

- Ahmil, A., Mulyati, H., & Mananta, O. (2021). Analisis Kandungan Zat Gizi Tepung Tulang Ikan Sidat (*Anguilla* sp). *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 5(1), 36–44.
- Depari, E. T. (2024). Pembangunan Berkelanjutan: Integrasi Ekonomi, Sosial, dan Lingkungan. *Circle Archive*, 1(5), 1–13.
- Henggu, K. U., Retang, E. U. K., Hariadi, F., Ngaba Hamba Banju, Y., Tamu Ina, Y., Pandahuki, E., & Pandiangan, D. (2024). Pemberdayaan Kelompok Usaha Perempuan Nelayan “Dapur Madeps” Melalui Diversifikasi Produk Perikanan Berbasis Zero Waste. *Jurnal Pangan Dan Industri*, 5(2), 86.
- Kaunang, S. D. E., Santoso, I., Yustio, D., Priswanto, R. F. F., & Nurkholipah, S. (2025). Peran Perempuan dalam Pemanfaatan Limbah Perikanan Sebagai Sumber Ekonomi Alternatif bagi Nelayan dan Pembudidaya Ikan. *JELAWAT: Jurnal Ekonomi Laut Dan Air Tawar*, 1(1), 37–42.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook* Edition 3. United States of America.
- Moreira, G. A., & Rutkoski, E. W. (2021). Zero Waste Strategy for a Green Campus. *Journal of Sustainability Perspectives*, 1, 367–373.
- Mustanir, A., Faried, A. I., Mursalat, A.,

- Kusnadi, I. H., Fauzan, R., Siswanto, D., & Widiyawati, R. (2023). Pemberdayaan Masyarakat. *Global Eksekutif Teknologi*, 7.
- Noor, A. Y. M., & Abidin, Z. (2019). Competitiveness of Indonesian Eel (*Anguilla sp*) in International Market Daya Saing Ikan Sidat (*Anguilla sp*) Indonesia di Pasar Internasional. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*, 7(1), 44–58.
- Wulansari, N., Rachmawati, I., Farkhah, L., Putri, A. R., Shinta, K. D., Salsabila, W. A., Nurlasih, F., & Fauziah, K. I. (2024). Pelatihan Pemasaran Digital Tokopedia Dalam Upaya Peningkatan Penjualan Kelompok Binaan Dinas Perikanan Cilacap. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT INDONESIA*, 3(2), 01–08. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v3i2.4007>
- Pangastuti, G. A. P. A., Suryanti, Maulana, R., Rosari, A., Maira, G. Y., & Rizkmaylia, A. (2022). Pendampingan Pengolahan Limbah Hasil Proses Produksi Perikanan Berbasis Zero Waste untuk Mengurangi Pencemaran Perairan di Dusun Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Mandiri*. Vol. 1 No. 11.
- Ramadhani, T. (2020). Pemberdayaan masyarakat berbasis komunitas melalui usaha mikro kecil menengah (UMKM) (studi kasus kelompok pembuat Kricu BaBe di Desa Batu Belubang). *RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual*, 2(2), 200–210.
- Rares, J. J., & Plangiten, N. N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Pemberian Bantuan Bibit Cengkih dan Bibit Ikan Air Tawar di Desa Modayag Timur Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. No. 105 Vol. VII.
- Sari, Y., Hidayati, N., & Sumandar, S. (2023). Zero Waste Lifestyle Guna Mencapai Lingkungan Bebas Sampah dengan Menerapkan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(5), 1740–1749.
- Suman, A., Irianto, H. E., Satria, F., & Amri, K. (2016). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(2), 97–100.
- Triwibowo, R. N., Ernawati, L., Swandari, M. T. K., Cahyani, V., & Naim, S. (2024). Strategi Peningkatan Nilai Ekonomi Pengolahan Jamur Tiram di Desa Kemiren, Tegalkamulyan Kabupaten Cilacap. *Jurnal Abdimas Ekonomi Dan Bisnis*, 4(1), 80–85.
- Yulistyaningsih, A., Winarno, J., & Sugihardjo, S. (2020). Pemberdayaan Pokdakan Tanggul Penangkis dalam Budidaya Ikan Bandeng di Desa Ujungwatu, Kecamatan Donorojo, Kabupaten Jepara. *SOCIAL PEDAGOGY: Journal of Social Science Education*, 1(2), 115–125.