

Original Research Paper

Transfer Teknologi Sero Jaring Berbasis Partisipasi untuk Peningkatan Hasil Tangkapan Bibit Ikan Budidaya dan Domestikasi Nelayan Tradisional Desa Wawobungi, Konawe

Abdul Muis Balubi¹, Syamsul Kamri², Ruslaini¹, Abdul Hamid³, Bobby Afyudi⁴, La Ode Muhammad Aslan¹, La Ode Aslin¹, Indrayani², Hasnia Arami², Asis Bujang¹, Arman Pariakan⁴, Muhammad Manshur Taufiq⁴

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

² Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

³ Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

⁴ Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian Peternakan Perikanan, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i2.15528>

Sitasi: Balubi, A.M., Kamri, S., Ruslaini, Hamid, A., Afyudi, B., Aslan, L.O.M., Indrayani, Arami, H., Bujang, A., Pariakan, A. (2026). Transfer Teknologi Sero Jaring Berbasis Partisipasi untuk Peningkatan Hasil Tangkapan Bibit Ikan Budidaya dan Domestikasi Nelayan Tradisional Desa Wawobungi, Konawe. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(2)

Article history

Received: 18 Mei 2026

Revised: 25 Mei 2026

Accepted: 10 Juni 2026

* Corresponding Author:
Syamsul Kamri, Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Halu Oleo,
Kendari, Indonesia;
Email:
syamsulkamri@uho.ac.id

Abstract: This community service program aimed to enhance the capacity of traditional fishers in Wawobungi Village, Lalonggasumeto Subdistrict, Konawe Regency, to construct, install, and operate *sero jaring*, a passive tidal-based fishing gear used to provide fish seed for aquaculture and domestication. The activity was conducted from April to July 2023 through a participatory technology transfer approach based on local assets. The program included site surveys, mapping of fish migration routes, designing a five-part *sero* structure, construction training, gear installation, and monitoring of catch composition. The results showed that *sero jaring* was able to capture multispecies commodities, including trevally, rabbitfish, grouper, Napoleon wrasse, squid, cuttlefish, sea catfish, scad, flying fish, and halfbeak. The highest catch frequencies were found in squid, trevally, and streaked spinefoot, indicating the potential of *sero* as a source of natural fish seed and coastal food resources. This activity demonstrated the strengthening of an assistance model that integrates fish migration route mapping, appropriate technology design, participatory monitoring, and downstream development toward floating net cages and integrated aquaculture.

This program contributes to strengthening fishers' economic capacity, reducing operational costs, improving ecological knowledge, and formulating a coastal fisheries empowerment model that can be contextually replicated.

Keywords: *Setnet*; traditional fishers; small-scale fisheries; aquaculture fish seed; domestication; Wawobungi

Pendahuluan

Perikanan skala kecil tetap menjadi tulang punggung pangan, pekerjaan, dan

ketahanan sosial masyarakat pesisir, terutama di wilayah yang akses ekonominya masih terbatas. Literatur mutakhir menunjukkan bahwa perikanan skala kecil memberi kontribusi besar

terhadap produksi ikan, nilai ekonomi, mata pencaharian, dan keamanan gizi global (Basurto et al., 2025; Virdin et al., 2023). Dalam konteks Indonesia kepulauan, kontribusi tersebut menjadi semakin strategis karena banyak desa pesisir menggantungkan sumber nafkah harian pada operasi penangkapan yang sederhana, berbiaya rendah, dan sangat dipengaruhi musim, arus, pasang surut, serta ketersediaan modal kerja. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat di sektor perikanan tidak cukup hanya memberi bantuan alat, tetapi harus diarahkan sebagai transfer teknologi tepat guna yang memperkuat kapasitas lokal, memperluas akses usaha, serta menghubungkan perikanan tangkap dengan peluang budidaya dan domestikasi komoditas laut.

Desa Wawobungi, Kecamatan Lalonggasumeeto, Kabupaten Konawe, memiliki posisi pesisir yang strategis dan menyimpan potensi perikanan tangkap serta budidaya yang besar. Akan tetapi, potensi tersebut belum seluruhnya dimanfaatkan oleh nelayan tradisional karena keterbatasan sumber daya manusia, modal, jangkauan armada, pengetahuan musim ruaya ikan, serta ketergantungan pada alat tangkap seperti pancing, rawai, bagang, dan jaring insang. Kondisi ini menyebabkan hasil tangkapan tidak selalu memenuhi harapan, sementara biaya melaut, risiko gelombang, dan fluktuasi musim tetap harus ditanggung nelayan. Permasalahan sosial-ekonomi tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kesejahteraan nelayan tidak dapat hanya bertumpu pada intensifikasi armada, tetapi memerlukan teknologi penangkapan pasif yang hemat energi, mudah dirawat, sesuai dengan ekologi pasang surut, dan dapat dikelola secara kolektif oleh masyarakat.

Sero jaring merupakan salah satu bentuk alat tangkap pasif yang bekerja dengan memanfaatkan pergerakan ikan mengikuti pasang surut dan koridor ruaya di zona litoral. Berbeda dengan operasi penangkapan aktif yang membutuhkan bahan bakar dan mobilitas tinggi, sero ditempatkan secara tetap pada lokasi strategis sehingga ikan yang bergerak dari laut

dalam menuju perairan dangkal atau sebaliknya dapat diarahkan masuk ke ruang perangkap. Kajian terbaru tentang alat tangkap pasif menekankan bahwa teknologi seperti perangkap ikan dapat mendukung pendekatan penangkapan berdampak rendah apabila disertai desain selektif, pengurangan biaya operasional, dan pengelolaan ekologis yang cermat (Abangan et al., 2024). Dengan demikian, sero tidak hanya relevan sebagai alat ekonomi, tetapi juga sebagai media pembelajaran komunitas tentang hubungan antara arus, pasang surut, habitat pesisir, dan perilaku ikan.

Pentingnya kegiatan pengabdian ini terletak pada tiga dimensi utama. Pertama, sero jaring memberi alternatif penangkapan yang lebih sesuai bagi nelayan kecil karena tidak mengharuskan mereka melaut jauh, tidak bergantung pada bahan bakar, dan memungkinkan pengumpulan hasil tangkapan mengikuti siklus surut. Kedua, komposisi hasil tangkapan sero dapat menjadi sumber bibit alami untuk pembesaran dan domestikasi komoditas bernilai ekonomi, seperti kuwe, beronang, kerapu, cumi-cumi, sotong, dan beberapa jenis ikan konsumsi pesisir. Ketiga, kegiatan ini membuka ruang integrasi antara perikanan tangkap, pembesaran di keramba jaring tancap atau keramba jaring apung, dan model akuakultur terpadu yang semakin banyak direkomendasikan untuk mengurangi pemborosan sumber daya dan memperkuat keberlanjutan produksi (Ghosh et al., 2025; Tang et al., 2024). Integrasi penangkapan-budidaya ini penting karena relasi antara perikanan skala kecil dan akuakultur dapat menghasilkan sinergi, tetapi juga dapat menimbulkan trade-off apabila tidak dikelola melalui perencanaan ruang dan tata kelola komunitas yang hati-hati (Mansfield et al., 2024).

Sejumlah kajian terkini telah menempatkan perikanan skala kecil, pengelolaan berbasis masyarakat, dan teknologi penangkapan berdampak rendah sebagai isu penting dalam pembangunan pesisir. Akan tetapi, dalam konteks pengabdian di tingkat

desa, dokumentasi yang memperlihatkan rangkaian utuh mulai dari pembacaan jalur ruaya berbasis pengetahuan lokal, konstruksi sero jaring, pencatatan komposisi hasil tangkapan, hingga arahan pemanfaatan bibit alami untuk budidaya dan domestikasi masih belum banyak hadir sebagai model pendampingan yang operasional. Literatur tentang konektivitas pergerakan ikan juga menegaskan pentingnya memahami koridor migrasi dalam pengelolaan perikanan berbasis komunitas (Fontoura et al., 2024), sehingga pengetahuan tersebut perlu diterjemahkan ke dalam praktik teknis sederhana yang dapat digunakan nelayan tradisional sesuai kondisi ekologis setempat.

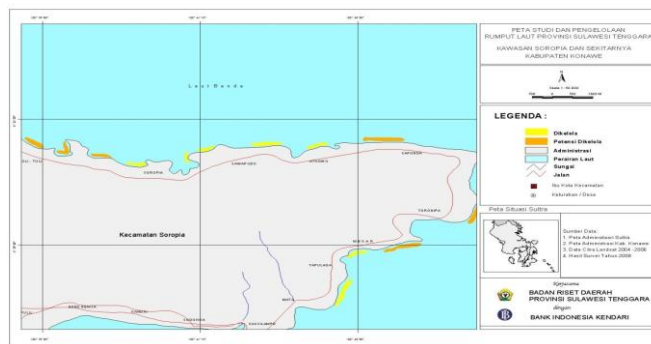
Kegiatan pengabdian ini kemudian dirancang sebagai model transfer teknologi sero jaring berbasis partisipasi nelayan yang menggabungkan beberapa unsur yang saling terkait, yaitu pemetaan aset dan lokasi ruaya secara partisipatif, desain sero lima bagian yang disesuaikan dengan pasang surut dan struktur habitat pesisir, pemanfaatan bahan lokal dan bahan toko yang mudah diperoleh, monitoring hasil tangkapan berdasarkan kelompok komoditas budidaya, domestikasi, dan konsumsi, serta penyusunan arah tindak lanjut menuju pembesaran dan akuakultur terpadu. Melalui rancangan tersebut, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan unit alat tangkap, tetapi juga menawarkan kerangka pemberdayaan yang dapat direplikasi di desa pesisir lain dengan penyesuaian ekologis, sosial, dan kelembagaan.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas nelayan tradisional Desa Wawobungi dalam membuat, memasang, mengoperasikan, dan mengevaluasi sero jaring untuk peningkatan hasil tangkapan bibit ikan budidaya dan domestikasi. Kegiatan ini juga bertujuan untuk menilai secara ekologis dan sosial-ekonomi dari hasil tangkapan sero, merumuskan implikasi pengelolaan berbasis komunitas, serta memberikan rekomendasi pengembangan pembesaran dan budidaya terpadu yang dapat

meningkatkan pendapatan nelayan secara berkelanjutan.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Wawobungi, Kecamatan Lalonggasumeeto, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan pembuatan sero jaring di Desa Wawobungi, Kecamatan Lalonggasumeeto

Sasaran utama kegiatan adalah nelayan tradisional desa pantai yang selama ini memiliki daya jelajah terbatas dan membutuhkan teknologi penangkapan yang sesuai dengan karakter pasang surut setempat. Pendekatan pengabdian dirancang sebagai transfer teknologi partisipatif berbasis aset lokal. Pendekatan ini sejalan dengan Asset Based Community Development (ABCD), yaitu paradigma pemberdayaan yang mengutamakan pemetaan aset, kekuatan sosial, pengetahuan lokal, dan kapasitas komunitas sebelum menentukan intervensi. South et al. (2024) menggunakan pendekatan asset-based evaluation dalam riset komunitas untuk menilai bagaimana aset lokal dapat dikembangkan menjadi dasar program yang lebih kontekstual. Abdillah dan Afriandi (2023) juga menggunakan pemetaan potensi lokal melalui observasi, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok untuk mendukung pemberdayaan masyarakat pesisir berkelanjutan.

Secara operasional, metode kegiatan disusun dalam lima tahapan. Tahap pertama adalah diagnosis sosial-ekologis melalui survei

pendahuluan, observasi kondisi pesisir, dan diskusi dengan nelayan serta perangkat desa. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi lokasi ruaya ikan, kedalaman pasang surut, potensi konflik lahan perairan, ketersediaan bahan lokal, serta kesiapan nelayan untuk terlibat dalam konstruksi dan pengoperasian sero. Tahap kedua adalah perancangan teknologi, yakni penentuan bentuk sero, ukuran bagian perangkap, kebutuhan jaring, kebutuhan kayu, dan posisi baleang atau lidah sero yang mengarah tegak lurus ke pantai. Tahap ketiga adalah mobilisasi bahan dan pelatihan teknis, meliputi pemilihan kayu besi, pengadaan jaring nilon multifilamen, pengukuran, pemotongan, penjahitan jaring, peruncingan tiang, dan pembuatan rangka. Tahap keempat adalah pemasangan sero di lapangan bersama nelayan (Gambar 2), sedangkan tahap kelima adalah monitoring hasil tangkapan dan refleksi program sebagai dasar rekomendasi pembesaran dan domestikasi.



Gambar 2. Sero jaring yang telah terpasang di area pasang surut dan siap beroperasi.

Metode monitoring hasil tangkapan mengadaptasi prinsip participatory monitoring, yaitu pelibatan pelaku lokal dalam pengumpulan data agar informasi perikanan

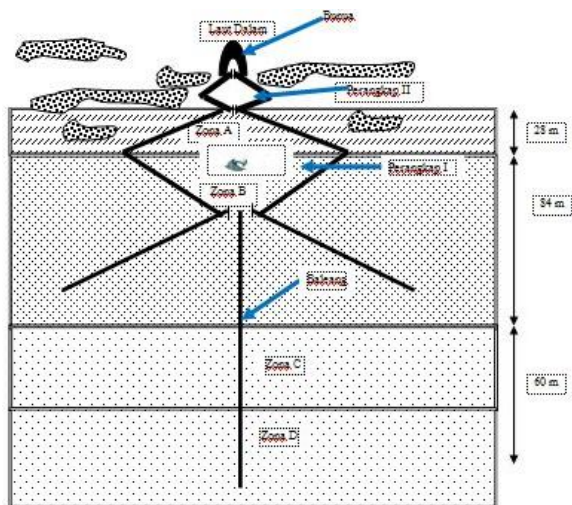
tidak hanya bergantung pada pengamatan eksternal. Reis-Filho et al. (2023) menunjukkan bahwa monitoring partisipatif mampu mengisi kesenjangan data pada perikanan skala kecil karena nelayan mengetahui lokasi, musim, jenis ikan, dan dinamika operasi penangkapan secara langsung. Dalam kegiatan ini, nelayan dan tim pengabdian mencatat jenis ikan yang tertangkap, frekuensi ditemukan, kisaran panjang tubuh, serta rata-rata jumlah individu yang diperoleh selama sero beroperasi. Data tersebut kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu komoditas budidaya, komoditas untuk domestikasi, dan ikan konsumsi.

Bahan utama pembuatan sero terdiri atas jaring nilon ukuran 1 inci, 1,5 inci, dan 2 inci; benang nilon; tali ris ukuran 4 mm dan 5 mm; tali pengikat bunua ukuran 8 mm; kayu besi diameter 10 cm dan 4-5 cm (Gambar 3); serta alat kerja seperti parang, linggis, gunting, jarum karung, dan coban (Tabel 1). Jaring berukuran lebih kecil ditempatkan pada bagian perangkap utama agar mampu menahan ikan target, sedangkan jaring berukuran lebih besar digunakan pada bagian pengarah untuk menjaga sirkulasi arus dan memungkinkan ikan berukuran kecil lolos. Pemilihan kayu besi didasarkan pada ketahanannya terhadap perubahan fisik, kimia, dan biologi perairan laut, terutama serangan organisme penempel. Selain alat konstruksi, kegiatan juga menggunakan kamera, alat tulis, perahu, dayung, dan serok untuk dokumentasi, mobilisasi, dan panen.



Gambar 3. Tali temali dan kayu tiang pancang Sero

Rancangan sero dibagi menjadi lima bagian fungsional (Gambar 4). Bagian pertama adalah bunua, yaitu perangkat akhir dengan ruang relatif sempit yang ditempatkan pada sisi perairan lebih dalam.



Gambar 4. Rancangan sero jaring lima bagian: bunuan, ruang perangkap, sayap, dan baleang atau lidah sero.

Pada lokasi ini kedalaman saat surut terendah sekitar 1 m dan saat pasang tertinggi dapat mencapai sekitar 4 m, sehingga tinggi jaring dan rangka kayu disesuaikan sekitar 4-5 m agar ikan tidak keluar ketika pasang. Bagian kedua dan ketiga adalah ruang perangkap perantara yang berukuran lebih besar untuk menampung ikan sebelum masuk ke bunua dan mengurangi stres pada ikan buas yang dapat merobek jaring. Bagian keempat adalah sayap kiri dan kanan dengan kemiringan sekitar 60 derajat dan panjang 60-100 m untuk mengarahkan ikan menuju ruang perangkap. Bagian kelima adalah baleang atau lidah sero yang menjulur tegak lurus ke arah pantai sepanjang 80-120 m, berfungsi sebagai penghalang dan pengarah utama pergerakan ikan.

Analisis kegiatan dilakukan secara deskriptif-kualitatif dan kuantitatif sederhana. Analisis kualitatif digunakan untuk menafsirkan proses partisipasi, kesesuaian teknologi, kendala sosial-ekologis, dan implikasi pemberdayaan. Analisis kuantitatif sederhana digunakan untuk membaca pola hasil tangkapan

berdasarkan frekuensi ditemukan, kisaran ukuran, dan rata-rata jumlah ikan pertrip. Interpretasi hasil dikaitkan dengan literatur terbaru tentang perikanan skala kecil, alat tangkap pasif berdampak rendah, konektivitas habitat, monitoring partisipatif, dan integrasi perikanan tangkap dengan akuakultur berkelanjutan.

Tabel 1. Alat dan bahan utama pembuatan sero jaring

Komponen	Jenis alat/bahan	Fungsi utama
Konstruksi	Kayu besi diameter 10 cm dan 4-5 cm	Tiang utama, rangka, dan penopang jaring
Jaring	Jaring nilon 1 inci, 1,5 inci, dan 2 inci	Bunua, ruang perangkap, sayap, dan baleang
Pengikat	Tali nilon 4 mm, 5 mm, dan 8 mm; benang nilon	Ris jaring, sambungan, dan penguat antarbagian
Alat kerja	Parang, linggis, gunting, jarum karung, coban	Pemotongan, peruncingan, penjahitan, dan pemasangan
Operasional	Perahu, dayung, serok, kamera, alat tulis	Mobilisasi, panen, dokumentasi, dan pencatatan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian menghasilkan satu model implementasi sero jaring yang tidak berdiri sebagai bantuan alat semata, melainkan sebagai proses pembelajaran teknis dan sosial bagi nelayan tradisional. Pada tahap awal, survei lokasi memperlihatkan bahwa keberhasilan sero sangat ditentukan oleh kesesuaian antara posisi perangkap, arah pasang surut, pengetahuan nelayan tentang jalur ruaya, dan kondisi habitat pesisir seperti padang lamun, hamparan karang, serta tubir perairan yang lebih dalam. Pemilihan lokasi juga mempertimbangkan aspek sosial, terutama agar pemasangan sero tidak berada pada wilayah sengketa dan tidak mengganggu aktivitas pesisir lain. Temuan ini menegaskan bahwa sero bukan sekadar teknologi mekanis, tetapi teknologi sosial-ekologis yang harus

dipasang pada ruang yang benar secara ekologis dan diterima secara sosial.

Pemilihan lokasi berbasis ruaya ikan memiliki dukungan kuat dari ilmu konektivitas habitat. Fontoura *et al.* (2024) menekankan bahwa arus larva, pergerakan ikan dewasa, dan migrasi spesies merupakan proses ekologis yang menentukan keberhasilan pengelolaan perikanan berbasis komunitas. Dalam kegiatan ini, nelayan menggunakan pengetahuan lokal untuk mengidentifikasi jalur ikan dari laut dalam menuju perairan dangkal saat pasang dan pergerakan kembali saat surut. Pengetahuan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam posisi baleang, sayap, ruang perangkap, dan bunua. Dengan demikian, teknologi sero menjadi sarana artikulasi antara pengetahuan lokal nelayan dan prinsip ilmiah tentang konektivitas sumber daya ikan.

Dari sisi konstruksi, kegiatan menunjukkan bahwa bahan lokal dan bahan komersial dapat dikombinasikan untuk menghasilkan alat tangkap yang fungsional. Kayu besi digunakan sebagai tiang dan rangka karena lebih tahan terhadap tekanan arus, perubahan salinitas, dan gangguan organisme penempel. Jaring nilon multifilamen dipilih karena kuat, fleksibel, dan relatif mudah diperbaiki ketika terjadi robekan. Proses pengguntingan dan penjahitan jaring menjadi bagian penting dari transfer keterampilan karena kesalahan ukuran dapat menyebabkan bagian atas jaring tenggelam saat pasang tinggi atau bagian bawah tidak menutup rapat saat surut. Kegiatan peruncing kayu dan penancangan tiang juga memberi pembelajaran teknis tentang stabilitas struktur, terutama untuk menghadapi arus dan angin barat.

Desain lima bagian sero memiliki logika ekologis dan operasional yang jelas. Baleang atau lidah sero berfungsi sebagai elemen pengarah pertama; sayap kiri dan kanan memperluas bidang penghalau; ruang perangkap besar mengurangi kepadatan dan stres ikan; ruang perantara menahan ikan agar tidak mudah keluar; sedangkan bunua menjadi titik panen utama. Desain bertingkat ini penting

karena jenis ikan yang masuk tidak homogen. Ikan pelagik kecil, ikan demersal, ikan karang, cephalopoda, dan crustacea memiliki respons yang berbeda terhadap ruang sempit, tekanan kelompok, dan perubahan pasang surut. Jika perangkap terlalu sempit sejak awal, ikan berukuran besar atau predator seperti barakuda dapat menabrak jaring dan merusak struktur. Oleh karena itu, pembagian ruang perangkap menjadi strategi teknis untuk mengurangi risiko kegagalan alat.

Hasil tangkapan memperlihatkan bahwa sero jaring berfungsi sebagai alat tangkap multispesies. Frekuensi tertinggi ditemukan pada cumi-cumi sebanyak 44 kali, kuwe sebanyak 40 kali, dan beronang lingkis sebanyak 37 kali. Tiga komoditas tersebut menunjukkan bahwa lokasi pemasangan sero berada pada jalur yang digunakan baik oleh organisme pelagik, organisme asosiasi lamun/karang, maupun cephalopoda yang aktif bergerak mengikuti arus dan pasang surut. Kuwe dan beronang memiliki nilai strategis sebagai kandidat pembesaran karena dikenal memiliki permintaan pasar yang baik, sedangkan cumi-cumi dan sotong memberi sinyal bahwa sero juga menangkap komoditas bernilai tinggi untuk konsumsi dan domestikasi eksperimental. Hasil tangkapan sero diperlihatkan pada Gambar 5 dan secara rinci ditampilkan dalam Tabel 2.





Gambar 5. Hasil tangkapan sero jaring yang berpotensi untuk konsumsi, pembesaran, dan domestikasi

Tabel 2. Jenis-Jenis hasil tangkapan sero jaring berdasarkan kategori pemanfaatan

Kategori	Jenis ikan/biota	Frekuensi ditemukan	Kisaran panjang (cm)	Rata-rata jumlah (ekor)
Budidaya	Kuwe (<i>Caranx</i> sp.)	40	5-40	34
Budidaya	Beronang lingkis (<i>Siganus canaliculatus</i>)	37	3-21	16
Budidaya	Beronang totol kuning (<i>Siganus guttatus</i>)	12	7-20	6
Budidaya	Beronang javus (<i>Siganus javus</i>)	8	7-19	8
Budidaya	Beronang hitam	2	12-24	22
Budidaya	Kerapu	2	15-32	2
Budidaya	Napoleon	2	22-35	2
Domestikasi	Cumi-cumi (<i>Loligo fulgaris</i>)	44	10-30	5
Domestikasi	Sotong (<i>Sepioteuthis lessoniana</i>)	15	20-38	2
Domestikasi	Lele laut	6	8-23	30
Konsumsi	Kembung	5	20-25	5
Konsumsi	Selar (<i>Decapterus selaroides</i>)	5	15-20	4
Konsumsi	Sori	10	30-75	5
Konsumsi	Barakuda	3	25-36	2
Konsumsi	Pari	2	50-100	1
Konsumsi	Ikan terbang	10	15-22	2
Konsumsi	Julung-julung	11	15-25	3

Jika dilihat dari kelompok fungsionalnya, hasil tangkapan sero tidak hanya memberi manfaat konsumsi jangka pendek, tetapi juga membuka peluang pengembangan akuakultur berbasis bibit alami. Kelompok ikan yang dapat

dibudidayakan meliputi kuwe, beberapa jenis beronang, kerapu, dan napoleon. Kelompok domestikasi meliputi cumi-cumi, sotong bulu, dan lele laut. Sementara itu, ikan konsumsi seperti selar, ikan terbang, julung-julung, ruma-ruma, sori, barakuda, dan pari memberi kontribusi langsung terhadap kebutuhan pangan masyarakat. Pola ini penting karena nelayan dapat memilah hasil tangkapan berdasarkan tujuan ekonomi: sebagian dijual sebagai konsumsi, sebagian dibesarkan untuk meningkatkan nilai tambah, dan sebagian dicatat untuk uji domestikasi.

Ukuran ikan yang tertangkap juga memberi informasi ekologis penting. Kuwe ditemukan pada kisaran 5-40 cm, beronang lingkis 3-21 cm, dan beronang totol kuning 7-20 cm. Kisaran ukuran yang lebar menunjukkan bahwa sero menangkap individu dari fase juvenil sampai ukuran konsumsi. Di satu sisi, hal ini menguntungkan untuk penyediaan bibit pembesaran. Di sisi lain, hal tersebut menuntut aturan selektivitas agar ikan yang terlalu kecil dapat diloloskan atau dilepas kembali. Penggunaan ukuran mata jaring 1,5-2 inci pada bagian tertentu merupakan langkah awal, tetapi pengelolaan jangka panjang tetap memerlukan standar ukuran minimum, pencatatan survival bibit, dan evaluasi potensi tekanan terhadap stok lokal.

Dari perspektif pemberdayaan ekonomi, sero jaring memberi beberapa keuntungan operasional bagi nelayan kecil. Pertama, alat ini mengurangi ketergantungan pada bahan bakar karena nelayan tidak perlu mencari ikan jauh ke laut. Kedua, pola panen mengikuti pasang surut memungkinkan nelayan mengatur waktu kerja dan melakukan aktivitas ekonomi lain. Ketiga, komoditas bibit hasil tangkapan dapat diarahkan ke pembesaran di keramba jaring tancap atau keramba jaring apung sehingga nilai jual meningkat. Keempat, kegiatan konstruksi dan pemeliharaan menciptakan lapangan kerja lokal, mulai dari pengumpulan kayu, perakitan jaring, pemeliharaan struktur, pencatatan hasil, hingga pemasaran. Manfaat tersebut sejalan dengan pandangan Basurto et al. (2025) dan Virdin et al.

(2023) bahwa perikanan skala kecil tidak hanya menghasilkan ikan, tetapi juga memelihara jejaring sosial, keselamatan ekonomi, dan ketahanan pangan rumah tangga pesisir.

Namun, hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa keberlanjutan sero tidak dapat dijamin hanya oleh keberhasilan teknis pemasangan. Terdapat sedikitnya empat risiko yang perlu dikelola. Risiko pertama adalah kerusakan struktur akibat gelombang, arus kuat, dan angin barat. Risiko kedua adalah konflik ruang pesisir apabila lokasi tidak disepakati secara sosial. Risiko ketiga adalah tekanan ekologis apabila penangkapan bibit dilakukan tanpa batas ukuran dan tanpa pencatatan jumlah. Risiko keempat adalah lemahnya manajemen keuangan nelayan ketika hasil tangkapan meningkat tetapi tidak diikuti pencatatan biaya, tabungan pemeliharaan, dan pembagian manfaat yang adil. Karena itu, sero perlu dikelola sebagai unit usaha kelompok, bukan hanya sebagai alat individu.

Keterbatasan kegiatan ini juga harus dinyatakan secara terbuka. Data hasil tangkapan masih bersifat deskriptif dan belum menggunakan ukuran catch per unit effort, biomassa, nilai ekonomi harian, atau tingkat kelangsungan hidup bibit setelah dipindahkan ke keramba. Selain itu, pengamatan belum cukup panjang untuk menangkap variasi musim, fase bulan, puncak angin barat, dan dinamika arus antarbulan. Keterbatasan tersebut tidak mengurangi nilai kegiatan pengabdian, tetapi menjadi dasar untuk desain riset terapan berikutnya. Pengembangan sistem monitoring partisipatif, sebagaimana dianjurkan Reis-Filho et al. (2023), dapat membantu nelayan dan akademisi membangun basis data jangka panjang yang lebih kuat.

Implikasi paling penting dari kegiatan ini adalah perlunya menghubungkan sero dengan model perikanan-budidaya yang lebih terintegrasi. Bibit alami yang tertangkap sebaiknya tidak seluruhnya langsung dijual, tetapi sebagian dipelihara di KJT atau KJA untuk meningkatkan nilai tambah. Pada tahap lanjut, pengembangan akuakultur terpadu dapat

mengombinasikan ikan, organisme pemakan sisa pakan, dan komponen ekologis lain agar limbah organik dapat dimanfaatkan kembali. Tang et al. (2024) dan Ghosh et al. (2025) menunjukkan bahwa integrated multi-trophic aquaculture dapat memperbaiki efisiensi sumber daya, menurunkan risiko pencemaran, dan memperkuat kesehatan organisme budidaya. Dengan demikian, sero jaring dapat menjadi pintu masuk menuju rantai nilai pesisir yang lebih utuh: penangkapan bibit, pembesaran, domestikasi, pengolahan, dan pemasaran.

Secara sosial, kegiatan pengabdian ini memperkuat modal pengetahuan nelayan. Nelayan tidak hanya menerima alat, tetapi terlibat dalam memilih lokasi, menyediakan bahan, merakit struktur, memasang jaring, memanen, dan membaca hasil tangkapan. Pelibatan tersebut meningkatkan rasa memiliki dan peluang keberlanjutan karena teknologi dipahami sebagai hasil kerja kolektif. Model ini konsisten dengan pendekatan berbasis aset yang menempatkan masyarakat sebagai subjek perubahan, bukan penerima bantuan pasif (South et al., 2024). Apabila dilanjutkan dengan pelatihan pencatatan keuangan, tata kelola kelompok, dan monitoring ekologis, maka sero jaring berpotensi menjadi instrumen pemberdayaan yang lebih kuat dibandingkan bantuan alat tanpa pendampingan.

Dengan demikian, kegiatan pembuatan sero jaring di Desa Wawobungi memberikan kontribusi praktis dan akademik. Kontribusi praktisnya adalah tersedianya model alat tangkap pasif yang sesuai dengan kondisi nelayan tradisional, hemat energi, dan dapat menghasilkan komoditas multispesies. Kontribusi akademiknya adalah dokumentasi model pengabdian yang menghubungkan teknologi tepat guna, pengetahuan lokal ruaya ikan, monitoring partisipatif, dan rencana integrasi budidaya. Inilah yang membedakan kegiatan ini dari laporan bantuan alat konvensional: luaran utamanya bukan hanya sero terpasang, tetapi model intervensi sosial-

ekologis yang dapat diuji, diperbaiki, dan direplikasi.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pembuatan sero jaring di Desa Wawobungi menunjukkan bahwa teknologi penangkapan pasif berbasis pasang surut dapat menjadi alternatif tepat guna bagi nelayan tradisional yang memiliki keterbatasan armada, modal, dan jangkauan operasi. Keberhasilan kegiatan ditentukan oleh pemilihan lokasi yang bebas konflik, tidak merusak ekosistem pesisir, berada pada jalur ruaya ikan, dan memiliki kedalaman pasang surut yang sesuai dengan konstruksi alat.

Sero jaring yang dikembangkan menghasilkan komoditas multispecies yang dapat dikelompokkan menjadi ikan potensial budidaya, komoditas potensial domestikasi, dan ikan konsumsi masyarakat. Komoditas penting yang ditemukan antara lain kuwe, beronang, kerapu, napoleon, cumi-cumi, sotong, lele laut, selar, ikan terbang, dan julung-julung. Temuan ini menunjukkan bahwa sero dapat menjadi sumber bibit alami untuk pembesaran, sekaligus sumber pangan lokal bagi masyarakat pesisir.

Nilai utama kegiatan bukan hanya pada tersedianya alat tangkap, tetapi pada terbentuknya model pemberdayaan yang mengintegrasikan pemetaan aset, transfer keterampilan teknis, monitoring partisipatif, dan rencana hilirisasi menuju KJT, KJA, domestikasi, serta akuakultur terpadu. Model tersebut berpotensi meningkatkan pendapatan nelayan, membuka lapangan kerja lokal, dan memperkuat tata kelola perikanan pesisir yang lebih adaptif.

Saran

1. Perlu dilakukan monitoring hasil tangkapan minimal selama satu siklus tahunan untuk memperoleh data musim, fase bulan, CPUE, biomassa, nilai ekonomi, ukuran minimum tangkap, dan tingkat kelangsungan hidup

bibit setelah dipindahkan ke wadah pembesaran.

2. Kelompok nelayan perlu diberi pelatihan manajemen usaha, pencatatan keuangan, pembagian manfaat, dana pemeliharaan alat, dan standar pelepasan kembali ikan yang terlalu kecil agar keuntungan ekonomi tidak mengorbankan keberlanjutan stok.
3. Pengembangan sero perlu dihubungkan dengan pembangunan keramba jaring tancap, keramba jaring apung, dan model akuakultur terpadu agar hasil tangkapan bernilai bibit dapat ditingkatkan nilai ekonominya melalui pembesaran dan domestikasi.
4. Replikasi kegiatan di desa pesisir lain sebaiknya diawali dengan pemetaan sosial-ekologis, persetujuan ruang kelola, dan melibatkan nelayan sejak perencanaan agar teknologi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan lokal.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada nelayan tradisional Desa Wawobungi, Pemerintah Desa Wawobungi, serta pihak-pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo atas dukungan akademik dan teknis dalam proses pendampingan masyarakat pesisir.

Daftar Pustaka

- Abangan, A. S., Burgi, K., Mehault, S., Deroine, M., Kopp, D., & Faillettaz, R. (2024). Assessment of sustainable baits for passive fishing gears through automatic fish behavior recognition. *Scientific Reports*, 14, 13110. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63929-5>
- Abdillah, L., & Afriandi, F. (2023). Mapping local potential of coastal communities to support sustainable empowerment. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*,

- 12(3).
<https://doi.org/10.23887/jish.v12i3.66181>
- Basurto, X., Gutierrez, N. L., Franz, N., et al. (2025). Illuminating the multidimensional contributions of small-scale fisheries. *Nature*, 637, 875-884. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08448-z>
- Fontoura, L., Maina, J., Stow, A., et al. (2024). Mainstreaming connectivity science in community-based fisheries management. *Nature Sustainability*, 7, 1566-1573. <https://doi.org/10.1038/s41893-024-01443-2>
- Ghosh, A. K., Hasanuzzaman, A. F. M., Islam, S. S., et al. (2025). Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA): Enhancing growth, production, immunological responses, and environmental management in aquaculture. *Aquaculture International*, 33, 336. <https://doi.org/10.1007/s10499-025-02021-9>
- Mansfield, E. J., Micheli, F., Fujita, R., et al. (2024). Anticipating trade-offs and promoting synergies between small-scale fisheries and aquaculture. *npj Ocean Sustainability*, 3, 1. <https://doi.org/10.1038/s44183-023-00035-5>
- Reis-Filho, J. A., Ramos-Filho, F., Castello, L., & Giarrizzo, T. (2023). I fish, therefore I monitor: Participatory monitoring to assess inland small-scale fisheries. *Environmental Management*, 72, 540-557. <https://doi.org/10.1007/s00267-023-01819-8>
- South, J., Coan, S., Woodward, J., Bagnall, A.-M., & Rippon, S. (2024). Asset Based Community Development: Co-designing an asset-based evaluation study for community research. *SAGE Open*, 14(2), 1-12. <https://doi.org/10.1177/21582440241240836>
- Tang, Y., Ju, C., Mei, R., Zhao, L., Liu, J., Yang, Y., Guo, X., Su, C., Cheng, Y., & Liu, Q. (2024). Exploring the optimal integrated multi-trophic aquaculture patterns benefiting culture animals and natural water environment. *Aquaculture*, 592, 741011. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2024.741011>
- Virdin, J., Basurto, X., Nico, G., et al. (2023). Fishing for subsistence constitutes a livelihood safety net for populations dependent on aquatic foods around the world. *Nature Food*, 4, 874-885. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00844-4>