ANALISIS PERAN GENDER DALAM RANTAI NILAI PERIKANAN TANGKAP DI TPI SENDANG SIKUCING

Salma Mei Permata Sari[1], Nurizka Intan Wardani[2], Melisa Anji Putri S.K[3], Nasywa Rahmania Haliza[4], Joseph Fidelis Ruben Armando Peamole[5], Rajabani Barbarosa[6], R. Dimas Suryo Kusumo[7]

[1,2,3,4,5,6,7]*Universitas Diponegoro*
E-mail : [1]salmamei47@gmail.com, [2]melisaenji@gmail.com, [3]nurizkawardani@gmail.com, [4]nasywahaliza2004@gmail.com, [5]josephrubenn@gmail.com, [6]rajabaros21@gmail.com, [7]dimassuryokusumo08@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pembagian peran gender dalam rantai nilai perikanan tangkap di TPI Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal, dengan menitikberatkan pada tiga ranah utama, yaitu peran reproduksi, produktif, dan pengelolaan komunitas. Penelitian menggunakan Recognation Survey dan analisis deskriptif kualitatif yang diperkaya dengan proses pengkodean melalui ATLAS.ti, melibatkan 33 responden yang dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatannya dalam aktivitas perikanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perempuan mendominasi ranah reproduksi, ditunjukkan melalui tingginya keterlibatan mereka dalam memasak (100%), membersihkan rumah (81,82%), mengasuh anak (51,52%), serta mengelola keuangan dan belanja kebutuhan rumah tangga (66,67%). Pada ranah produktif, laki-laki sepenuhnya menguasai aktivitas penangkapan ikan (100%), sementara perempuan berperan besar dalam proses pasca-tangkap seperti mengolah hasil perikanan (75,76%) dan terlibat dalam penjualan produk atau hasil olahan (48,48%). Pada ranah pengelolaan komunitas, kepemimpinan dan pengelolaan kelompok nelayan maupun pedagang juga didominasi laki-laki (100%), sedangkan kegiatan sosial dijalankan secara kolektif oleh laki-laki dan perempuan (100%). Temuan ini menegaskan bahwa perempuan memiliki kontribusi signifikan terhadap keberlanjutan ekonomi rumah tangga dan rantai nilai perikanan, namun akses mereka terhadap modal, teknologi, serta ruang pengambilan keputusan masih terbatas; sehingga diperlukan penguatan kapasitas dan kelembagaan untuk meningkatkan posisi perempuan nelayan dalam pembangunan ekonomi pesisir.

Kata Kunci : *Peran Gender, Rantai Nilai, Perikanan, TPI, Sendang Sikucing*

ABSTRACT

This study examines the division of gender roles within the capture fisheries value chain at TPI Sendang Sikucing, Kendal Regency, focusing on three core domains: reproductive, productive, and community-managing roles. The research employed a Recognition Survey and descriptive qualitative analysis, supported by coding and interpretation using ATLAS.ti, involving 33 purposively selected respondents based on their participation in fisheries-related activities. The findings reveal that women dominate the reproductive domain, demonstrated by their high involvement in cooking (100%), house cleaning (81.82%), childcare (51.52%), and managing household finances and shopping (66.67%). In the productive domain, men fully dominate fishing activities at sea (100%), while women play major roles in post-harvest processes such as fish processing (75.76%) and participating in product marketing (48.48%). In the community-managing domain, leadership and organizational roles in fisher and trader groups are entirely controlled by men (100%), whereas social activities are carried out collectively by both men and women (100%). These findings underscore that women contribute significantly to household economic sustainability and the fisheries value chain, yet they continue to face limited access to capital, technology, and decision-making spaces, highlighting the need for strengthened institutional support and capacity building to enhance the role and recognition of women in coastal economic development.

Keywords : *Gender Role, Value Chain, Fisheries, TPI, Sendang Sikucing*

PENDAHULUAN

Kegiatan perikanan tangkap merupakan sumber kehidupan utama bagi banyak keluarga di pesisir Indonesia, termasuk masyarakat yang menggantungkan penghasilan pada aktivitas di TPI Sendang Sikucing Kabupaten Kendal. Di wilayah pesisir, kehidupan ekonomi sehari-hari tidak hanya ditopang oleh hasil tangkapan nelayan, tetapi juga oleh cara keluarga membagi peran dan tanggung jawab dalam proses pengolahan dan penjualan. Pada umumnya, laki-laki lebih banyak terlibat dalam kegiatan penangkapan di laut, sedangkan perempuan lebih aktif dalam pengolahan dan penjualan (FAO, 2017).

Pola pembagian kerja ini menunjukan bahwa perempuan memegang kontribusi penting dalam menjaga keberlangsungan ekonomi keluarga, meskipun perannya sering kali tidak tercatat secara formal. Salah satu persoalan struktural yang sering ditemukan adalah terbatasnya akses perempuan terhadap modal, kredit, teknologi penanganan ikan, serta ruang pengambilan keputusan dalam kelembagaan kelompok atau koperasi nelayan. Keterbatasan akses ini berimplikasi pada rendahnya posisi tawar perempuan di pasar ikan, sehingga manfaat ekonomi yang mereka peroleh sering kali tidak sebanding dengan beban kerja yang mereka lakukan. Akses yang tidak merata terhadap sumber daya akan mempengaruhi efektivitas distribusi manfaat dan dapat menciptakan ketimpangan bru di dalam rumah tangga maupun komunitas pesisir (Sari & Pranandji, 2019).

Tabel 1. Tren Partisipasi Gender di TPI Sendang Sikucing

Ranah Aktivitas	Jenis Kegiatan	Partisipasi Laki-Laki (%)	Partisipasi Perempuan (%)	Pola yang Terbentuk
Reproduksi	Memasak & Urusan Domestik	0%	**100%**	Dominasi Mutlak Perempuan
	Mengelola Keuangan	33,33%	**66,67%**	Perempuan sebagai Manajer Krisis
Produktif	Penangkapan Ikan (Melaut)	**100%**	0%	Laki-laki sebagai Produsen Utama
	Pengolahan Hasil Ikan	24,24%	**75,76%**	Perempuan sebagai Penambah Nilai
	Penjualan/Pemasaran	51,52%	**48,48%**	Peran Seimbang di Pasar
Komunitas	Kepemimpinan Kelompok	**100%**	0%	**Marginalisasi Perempuan**

Sumber : Data Primer Diolah (2024)

Urgensi penelitian ini semakin terlihat pada data tersebut, yaitu kesenjangan antara kontribusi ekonomi riil perempuan dengan posisi kekuasaan formal yang mereka miliki. Data menunjukkan bahwa perempuan menanggung beban ganda yang ekstrem, mereka menguasai 100% ranah domestik (reproduksi) sekaligus menjadi aktor dominan (75,76%) dalam proses

pengolahan dan penambahan nilai hasil ikan. Pola perubahan peran ini menjadikan perempuan sebagai penentu nilai jual produk perikanan dan penstabil krisis keuangan keluarga di tengah fluktuasi hasil tangkapan. Namun, kontribusi krusial ini tidak diimbangi dengan akses kekuasaan, terbukti dari partisipasi 0% perempuan dalam kepemimpinan kelompok (berbanding 100% laki-laki). Kesenjangan kekuasaan ini menciptakan urgensi struktural, perempuan adalah penggerak ekonomi di darat, tetapi tidak memiliki suara yang setara dalam kebijakan perikanan, akses modal, atau keputusan harga.

penelitian ini juga sangat penting untuk mengisi kesenjangan penelitian (Research Gap). Sebagian besar studi terdahulu di wilayah pesisir Kendal cenderung berfokus pada aspek teknis yang didominasi laki-laki, seperti produksi dan manajemen pelelangan. Tren kontribusi peran ganda perempuan di ranah reproduksi dan produktif, beserta masalah struktural terkait keterbatasan akses terhadap sumber daya, belum pernah terpotret secara holistik. Dengan menganalisis bagaimana pembagian peran dan batasan akses ini memengaruhi kesejahteraan rumah tangga nelayan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam tren pembagian peran gender ini, guna menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih inklusif dan mengakui kontribusi nyata perempuan nelayan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kawasan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Sendang Sikucing, Kabupaten Kendal, dengan menggunakan pendekatan campuran *(mixed methods)* yang berfokus pada analisis kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan memahami konteks sosial, pengalaman, dan pembagian peran gender dalam rantai nilai perikanan tangkap secara mendalam. Sesuai pandangan Creswell (2014), metode kualitatif digunakan ketika peneliti ingin menangkap proses, makna, serta interpretasi sosial dari perspektif partisipan, terutama dalam lingkungan dengan norma dan struktur budaya yang berpengaruh seperti komunitas pesisir.

Pengumpulan data dilakukan melalui *recognation survey*, observasi lapangan, dokumentasi, serta wawancara mendalam dengan responden yang dipilih secara *purposive*. Responden terdiri dari nelayan, istri nelayan, pedagang ikan, dan pengolah hasil perikanan yang terlibat dalam peran produksi, reproduksi, serta *managing community* sebagaimana dikemukakan oleh Moser (2014). Wawancara dilakukan secara terbuka untuk memungkinkan penjelasan pengalaman secara alami, sedangkan kuesioner digunakan untuk memperoleh data tambahan yang memperkuat temuan kualitatif.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan dukungan ATLAS.ti untuk proses pengkodean dan interpretasi data. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta pola pembagian peran. Selanjutnya, data dibandingkan berdasarkan kategori gender untuk melihat perbedaan peran, akses, dan kontrol dalam rantai nilai perikanan tangkap. Untuk tujuan penelitian ketiga, kami melakukan wawancara mendalam dengan narasumber kunci yang mewakili ABGC (Akademisi, Bisnis, Pemerintah, dan Komunitas). Secara spesifik, kami mewawancarai seorang dosen. Setelah wawancara mendalam dengan narasumber kunci, kami memproses hasil wawancara dengan ATLAS.ti (mengkodekan transkrip). Kami kemudian menghubungkan kode transkrip hasil wawancara untuk menghasilkan data kuantitatif dari data kualitatif. Hasil akhir disusun dalam bentuk narasi, tabel, serta visualisasi rantai nilai agar interpretasi data lebih jelas dan

mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai kontribusi dan posisi perempuan dalam sistem perikanan di TPI Sendang Sikucing.

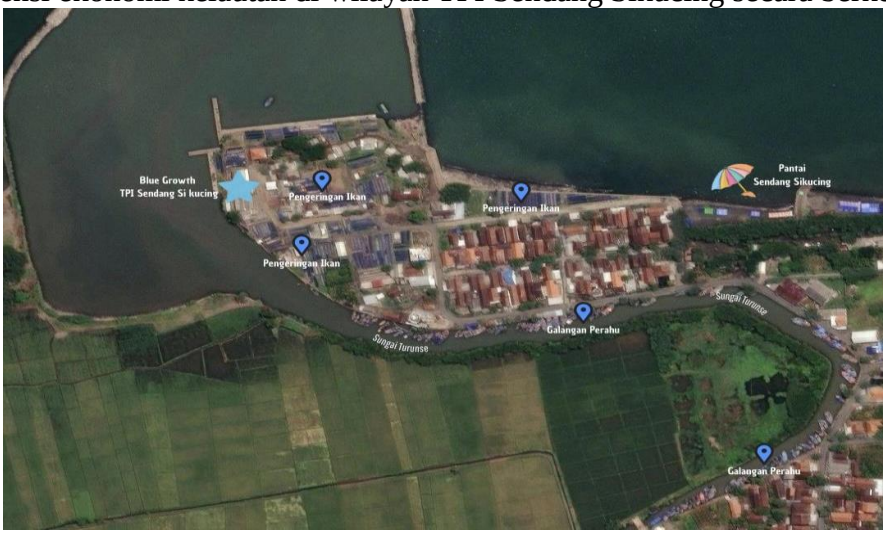
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Mapping

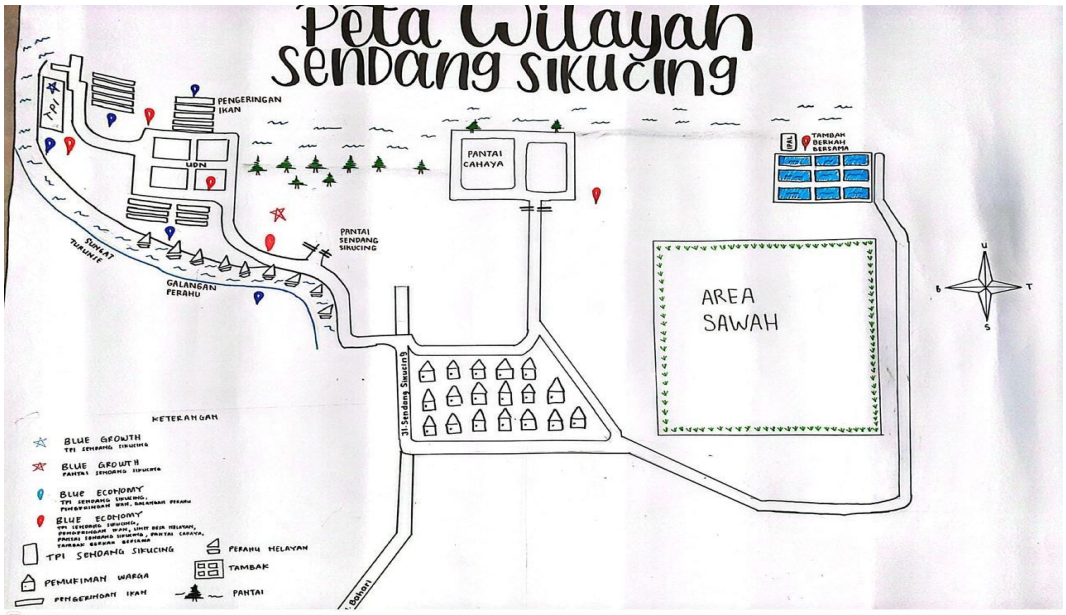
Konsep *Blue Economy* yang ditunjukan dengan simbol pin biru pada peta wilayah Sendang Sikucing merepresentasikan keberadaan aktivitas ekonomi masyarakat yang memanfaatkan sumber daya laut dan pesisir secara berkelanjutan. Titik-titik pin biru menandakan lokasi berbagai kegiatan tersebut merupakan sumber utama mata pencaharian masyarakat pesisir yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan tanpa mengesampingkan kelestarian lingkungan. Melalui Penerapan konsep *Blue Economy*, pemanfaatan sumber daya laut dilakukan secara bijaksana agar keseimbangan ekosistem tetap terjaga dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dalam jangka panjang.

Sementara itu, konsep *Blue Growth* yang ditunjukan dengan simbol bintang biru merepresentasikan wilayah-wilayah yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi kelautan di masa mendatang. Pada peta bintang biru ditandai pada kawasan TPI Sendang Sikucing dan wilayah pesisir sekitarnya yang memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata bahari serta pusat aktivitas ekonomi baru. Konsep *Blue Growth* berfokus pada upaya mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis kelautan melalui pengembangan sektor pariwisata, peningkatan infrastruktur pesisir, serta perluasan peluang usaha bagi masyarakat.

Dengan demikian, *Blue Economy* berperan dalam memperkuat aktivitas ekonomi kelautan yang telah berlangsung, sementara *Blue Growth* berfungsi sebagai strategi pengembangan dan perluasan potensi ekonomi kelautan di wilayah TPI Sendang Sikucing secara berkelanjutan.



Gambar 1. Peta Sendang Sikucing Digital 3D



Gambar 2. Peta Sendang Sikucing Manual

Profil Responden

Responden sebagian besar memiliki 3 sampai 4 anggota keluarga. Tingkat pendidikan responden minimal tidak bersekolah dan jenjang pendidikan tertinggi Sekolah Menengah Atas (SMA/SMK), serta tidak ada responden yang bergelar diploma maupun sarjana. Rentang usia responden berkisar antara remaja hingga lebih dari 60 tahun.Gambaran responden ditunjukan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Responden TPI Sendang Sikucing

No	Deskripsi	Tpi Sendang Sikucing (N=33)
1.	Anggota Keluarga	
	1	10
	2	2
	3-4	12
	5	5
	>5	4
2.	Tingkat Pendidikan	
	Tidak Sekolah	7
	Sekolah Dasar (SD)	11

	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	4
	Sekolah Menengah Atas (SMA/SMK)	11
	Diploma	0
	Sarjana	0
3.	Usia	
	10-20 tahun	3
	21-30 tahun	7
	31-40 tahun	3
	41-50 tahun	9
	51-60 tahun	8
	>60 tahun	3
4.	Jumlah Anak	
	0	12
	1	6
	2	6
	3	5
	4	0
	5	1
	>5	3

Sumber: data primer, diolah, November 2025

Peran Produksi, Reproduksi, Managing Community

Di penelitian ini, peran gender digunakan untuk menganalisis pembagian pekerjaan rumah tangga nelayan. Menurut Moser (2014), ada tiga kategori peran gender para nelayan, yaitu peran reproduktif, peran produktif, dan peran pengelola masyarakat. Dari hasil penelitian ini, peran gender dalam rumah tangga nelayan di sekitar Tempat Pelelangan (TPI) Sendang Sikucing adalah sebagai berikut:

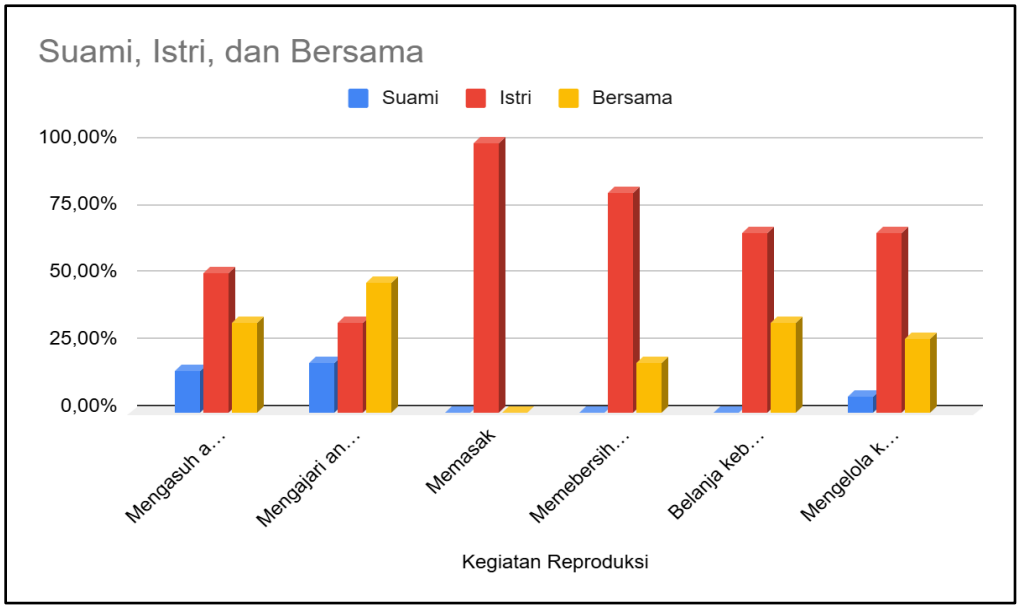
Peran reproduksi

Menurut Moser (2014), peran reproduksi adalah pembagian aktivitas rumah tangga yang berkaitan dengan keberlangsungan hidup keluarga, terutama pengasuhan anak. Peran Reproduksi juga selalu terkait dengan tugas domestik atau pekerjaan yang selalu dikerjakan perempuan, seperti memasak, membersihkan rumah, hingga berbagai aktivitas lainnya.Tabel 2 menunjukan bahwa Laki-laki tetap ikut berkontribusi dalam menjalani peran reproduksi tetapi proporsinya lebih kecil**.**Perempuan lebih dominan dalam peran reproduksi seperti, mengasuh anak (51,52%), memasak (100%), membersihkan rumah (81,82%), belanja kebutuhan rumah dan mengelola uang (66,67%), sedangkan kegiatan mengajari anak dilakukan secara bersama-sama (48,4%).Hal ini menjadi pelengkap dari penelitian yang dilakukan oleh Tambani dkk(2020), mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado dengan studi kasus di Tandurusa, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara yang belum mencantumkan peran reproduksi di keluarga pesisir.

Tabel 2. Pembagian Peran Reproduksi (n=33)

Peran Reproduksi	Suami	%	Istri	%	Bersama-sama	%
Mengasuh Anak	5	15,15%	17	51,52%	11	33,33%
Mengajari Anak	6	18,18%	11	33,33%	16	48,4%
Memasak	0	100%	33	100%	0	0%
Membersihkan Rumah	0	0%	27	81,82%	6	18,18%
Belanja Kebutuhan	0	0%	22	66,67%	11	33,33%
Mengelola Uang	2	6,06%	22	66,67%	9	27,27%

Sumber: data Primer, 2025



Sumber: data primer, diolah, November 2025

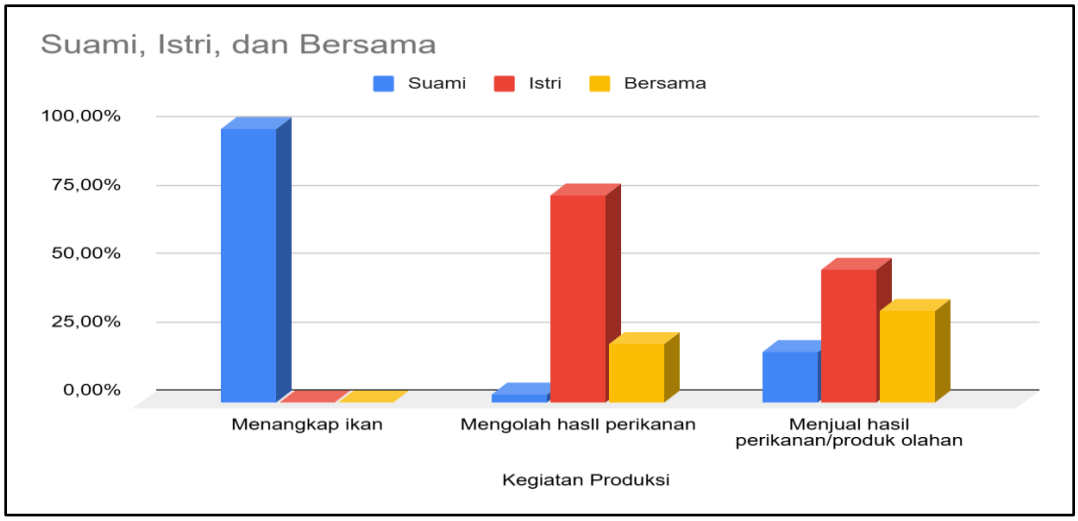
Peran Produktif

Peran Produktif adalah kegiatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memberdayakan individu melalui berbagai aktivitas yang bermanfaat secara ekonomi dan sosial (Bustos et al., 2020).Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa kegiatan menangkap ikan sepenuhnya masih dipegang oleh laki-laki (100%) dan perempuan lebih dominan dalam kegiatan mengolah hasil perikanan (75,76%) serta menjual hasil perikanan atau produk olahan (48,48%).Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tambani dkk(2020), mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi,Manado dengan studi kasus di Tandurusa, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara yang menyatakan bahwa kesempatan untuk kegiatan produksi di Tandurusa antara laki-laki dan perempuan sama, tetapi ada beberapa kegiatan yang sangat didominasi oleh laki-laki.

Tabel 3. Pembagian Peran Produksi (n=33)

Peran Produksi	Suami	%	Istri	%	Bersama-sama	%
Menangkap Ikan	33	100%	0	0%	0	0%
Mengolah Hasil perikanan	1	3,03%	25	75,76%	7	21,21%
Menjual Hasil Perikanan/Produk Olahan	6	18,18%	16	48,48%	11	33,33%

Sumber: data Primer, 2025



Sumber: data primer, diolah, November 2025

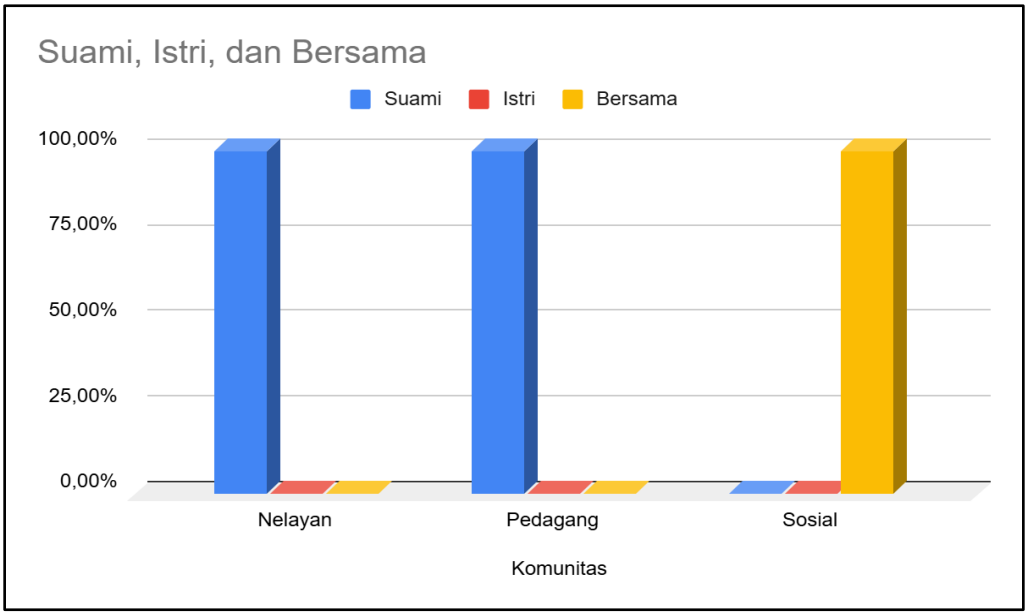
Peran *Managing Community*

Peran *managing community* adalah kegiatan menjaga atau mengelola komunitas yang ada di sekitar daerah tempat tinggal yang dapat berupa kegiatan sosial, keagamaan, budaya, dan politik.Moser (2014) menjelaskan bahwa pengelolaan aktivitas komunitas memiliki peran penting dalam menunjang kesejahteraan baik laki-laki maupun perempuan.Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa peran mengelola aktivitas komunitas masih sangat dominan ke laki-laki.Dimana Komunitas nelayan (100%) dan pedagang (100%) masih dipegang oleh laki-laki dan komunitas sosial (100%) dilakukan bersama-sama.Hal ini menjadi pelengkap dari penelitian yang dilakukan oleh Tambani dkk(2020), mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado dengan studi kasus di Tandurusa, Kota Bitung, Provinsi Sulawesi Utara yang belum mencantumkan peran mengelola komunitas di keluarga pesisir .

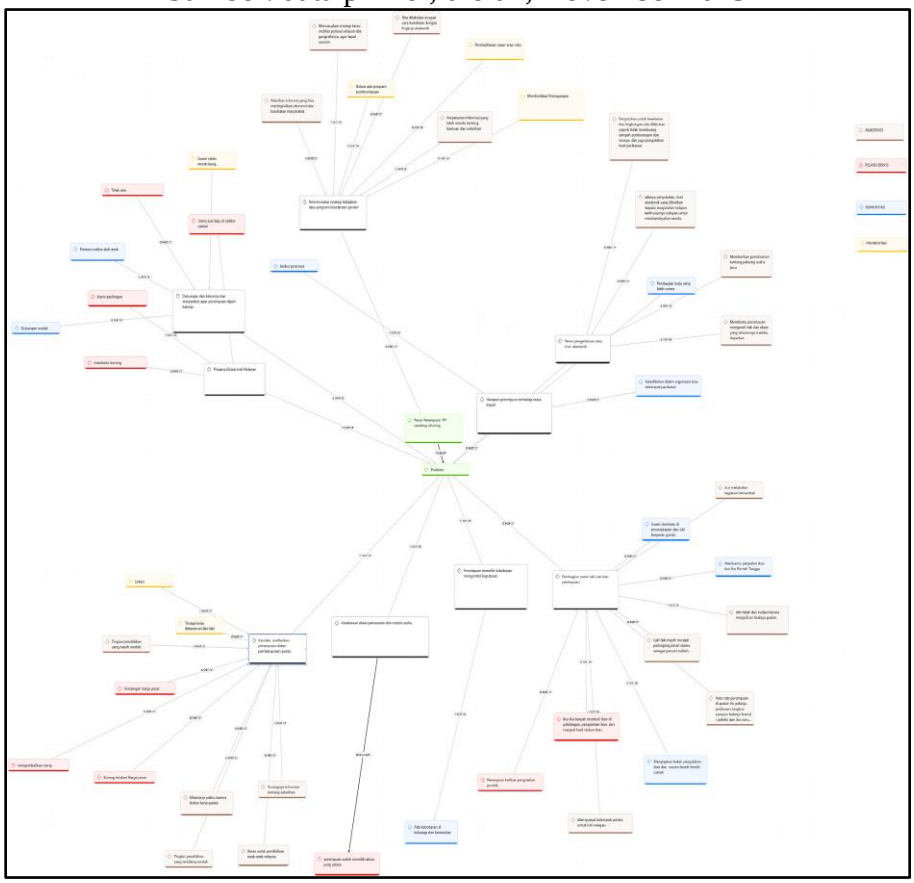
Tabel 4. Pengelolaan Peran Komunitas (n=33)

Komunitas	Suami	%	Istri	%	Bersama-sama	%
Nelayan	33	100%	0	0%	0	0%
Pedagang	33	100%	0	0%	0	0%
Sosial	0	0%	0	0%	33	100%

Sumber: data Primer, 2025



Sumber: data primer, diolah, November 2025



KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembagian peran berbasis gender pada rumah tangga nelayan di TPI Sendang Sikucing berlangsung secara jelas pada tiga ranah aktivitas yaitu peran reproduksi, produktif, dan pengelolaan komunitas. Perempuan memiliki kontribusi terbesar pada ranah domestik dan kegiatan pasca-tangkap, terutama dalam memasak, membersihkan rumah, mengelola keuangan, mengolah hasil tangkapan, serta menjual produk perikanan. Kontribusi ini berperan penting dalam mempertahankan ekonomi rumah tangga, namun sering kali tidak tercatat secara formal sehingga posisi tawar perempuan relatif lebih rendah dibanding laki-laki.

Pada ranah produktif, aktivitas penangkapan ikan di laut sepenuhnya dilakukan oleh laki-laki, sementara perempuan terlibat dominan pada proses pengolahan dan distribusi hasil perikanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa perempuan berperan dalam menjaga keberlanjutan rantai nilai perikanan dari hulu hingga hilir, namun akses terhadap sumber daya seperti modal, teknologi, dan kelembagaan masih terbatas. Ketimpangan akses menghambat peluang pemberdayaan perempuan dalam pengambilan keputusan dan menurunkan potensi ekonomi yang dapat dioptimalkan dari sektor perikanan tangkap.

Pada ranah pengelolaan komunitas, peran laki-laki tampak mendominasi pada organisasi kelompok nelayan dan pedagang, sedangkan perempuan lebih terlibat dalam aktivitas sosial yang bersifat kolektif. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembagian peran gender masih kuat dipengaruhi norma sosial, meskipun partisipasi perempuan dalam aktivitas ekonomi semakin meningkat melalui keterlibatan pada tahapan pasca-tangkap dan pemasaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa perempuan memiliki peran penting dalam rantai nilai perikanan tangkap, namun pengakuan formal dan akses terhadap sumber daya masih perlu diperluas. Penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas, serta dukungan terhadap perempuan nelayan menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kesejahteraan rumah tangga pesisir dan memperkuat ekonomi lokal di TPI Sendang Sikucing.

DAFTAR PUSTAKA

Bustos, S., Yildirim, M. A., & Yildirim, M. A. (2020). Production Ability and economic growth. *Research Policy*. https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2020.104153

FAO. (2017). *Towards Gender-Equitable Small-Scale Fisheries Governance and Development.* Food and Agriculture Organization.

Harper, S., Zeller, D., Hauzer, M., Pauly, D., & Sumaila, U. R. (2013). Women and fisheries: Contribution to food security and local economies. *Marine Policy*, 39, 56–63.

Kleiber, D., Harris, L. M., & Vincent, A. C. J. (2015). Gender and small-scale fisheries: A case for counting women and beyond. *Fish and Fisheries*, 16(4), 547–562.

Moser, CO (2014). Perencanaan dan pembangunan gender: Meninjau kembali, mendekonstruksi, dan merefleksikan. Di London: Unit Perencanaan Pembangunan Bartlett (Vol. 71). https://doi.org/10.1088/0031-8949/71/1/014

Pical, V. J., Nanlohy, H., & Saiful. (2020). Peran gender dan pengambilan keputusan rumah tangga perikanan purse seine di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal IPTEKS PSP*, 7(2), 95–104.

Sari, A. K., Utama, I. W. M., & Dewi, N. P. S. (2023). An empirical study of sustainability strategies in women-led fish processing enterprises on the Depok Coast. *Journal of International Social Sciences and Humanities*, 5(2), 210–220.

Sari, R. P., & Pranandji, T. (2019). Pemberdayaan perempuan nelayan melalui penguatan kelembagaan pesisir. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan.*

SEAFDEC. (2022). *Gender dimension in the value chain of small-scale fisheries and aquaculture in Southeast Asia*. Southeast Asian Fisheries Development Center.

Susilowati, I., Primyastanto, M., Ismail, A., & Prabowo, R. (2023). Gender analysis: Fisheries sector value chain and upcoming job options in Demak District. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 16(2), 288–300.

Tambani, S. M. J., Rantung, S. V., & Wasak, M. P. (2020). Analisis gender pada usaha perikanan tangkap pukat pantai di Kelurahan Tandurusa Kecamatan Aertembaga Kota Bitung. *Akulturasi: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan, 8*(2), 188–197.

Wardhani, A. A., Susilowati, I., & Nugroho, S. B. M. (2023). Empowerment of gender-based small-scale fishers to strengthen the coastal economy: Case study Batang Regency. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, 12*(3), 575–581.

Wardhani, A. A., Susilowati, I., & Nugroho, S. B. M. (2024). Empowerment of gender-based small-scale fishers to strengthen the coastal economy: Case study Batang Regency. *Journal of International Social Sciences and Humanities*, 5(1), 112–123.

Williams, M. (2008). Why look at fisheries through a gender lens? *Development*, 51(2), 180–185.

Weeratunge, N., Snyder, K. A., & Sze, C. P. (2010). Gleaner, fisher, trader, processor: Understanding gendered employment in fisheries and aquaculture. *Fish and Fisheries*, 11(4), 405–420.