

Analisis karakteristik sosial ekonomi dan hubungannya dengan produktivitas usaha nelayan berskala kecil di Kabupaten Badung, Bali

I Ketut Dharma^{1*}, I Gusti Kade Heryadi Angligan², I Wayan Chandra Adyatma¹, Dewa Putu Yudi Pardita¹

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Warmadewa, Indonesia

²Institut Pariwisata dan Bisnis Internasional Bali, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: tutdarma@warmadewa.ac.id)

Abstract

This study examines the socioeconomic characteristics of small-scale fishers and their influence on productivity in Badung Regency, Bali. Primary data were collected from 152 fishers using purposive sampling. Productivity was measured as catch value per kilogram (Rp/kg). The analysis used descriptive statistics, Pearson and Spearman correlations, ANOVA, and multiple linear regression. The results showed that the average age of fishers was 48.10 years, with 22.66 years of fishing experience, and that the majority had a high school or vocational high school education (46.05%). Average productivity reached Rp124,992/kg. Age and fishing experience had a significant positive effect on productivity, while operational costs and fishing time had a significant negative effect. ANOVA showed differences in productivity by fisher activity status. The OLS model produced an R^2 of 0.384, with operational costs and fishing time as significant predictors. In contrast, initial capital was not a significant predictor. These findings emphasize the importance of efficient production costs and optimizing fishing time to sustainably increase the productivity of small-scale fishers.

Keywords: Socioeconomic Characteristics, Small-Scale Fishers, Productivity, Badung Regency, Capture Fisheries

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan memahami karakteristik sosial serta kondisi ekonomi nelayan penangkap serta pengaruhnya terhadap produktivitas nelayan di Kabupaten Badung, Bali. Data primer diperoleh dari 152 nelayan melalui teknik purposive sampling. Produktivitas diukur berdasarkan nilai hasil tangkapan per kilogram (Rp/kg). Analisis dilakukan melalui statistik deskriptif, korelasi Pearson dan Spearman, ANOVA, dan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia nelayan rata-rata sebesar 48,10 tahun dengan pengalaman melaut 22,66 tahun, sementara mayoritas berpendidikan SMA/SMK (46,05%). Produktivitas rata-rata mencapai Rp 124.992/kg. Usia dan pengalaman melaut berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas, sedangkan biaya operasional dan waktu melaut berpengaruh negatif dan signifikan. ANOVA menunjukkan adanya perbedaan produktivitas berdasarkan status aktivitas nelayan. Model OLS menghasilkan R^2 sebesar 0,384, dengan biaya operasional dan waktu melaut sebagai prediktor yang signifikan, sedangkan modal awal tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas. Temuan ini menegaskan pentingnya efisiensi biaya produksi dan optimalisasi waktu melaut untuk meningkatkan produktivitas nelayan skala kecil secara berkelanjutan.

Kata kunci: Karakteristik Sosial Ekonomi, Nelayan Skala Kecil, Produktivitas, Perikanan Tangkap

How to cite: Dharma, I. K., Angligan, I. G. K. H., Adyatma, I. W. C., & Pardita, D. P. Y. (2026). Analisis karakteristik sosial ekonomi dan hubungannya dengan produktivitas usaha nelayan berskala kecil di Kabupaten Badung, Bali. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 6(2), 789–806. <https://doi.org/10.53088/jerps.v6i2.3200>



1. Pendahuluan

Berbicara tentang ekonomi pesisir sangat identik dengan nelayan skala kecil yang menghadapi kerentanan ekonomi tinggi dan sering berada dalam kelompok masyarakat berpendapatan rendah (miskin). Sektor perikanan tangkap skala kecil tetap memberikan kontribusi strategis dalam menopang perekonomian daerah, terutama ketika sektor ekonomi modern mengalami perlambatan seperti pada masa pandemi COVID-19. Sektor perikanan tangkap mampu menjaga keberlangsungan aktivitas ekonomi masyarakat pesisir di berbagai wilayah kepulauan Indonesia. Karakteristik Indonesia sebagai negara maritim mendorong wilayah pesisir menjadi basis penting bagi pembangunan ekonomi berbasis sumber daya kelautan.

Kabupaten Badung, yang dikenal sebagai destinasi wisata utama, juga memiliki potensi sumber daya perikanan yang cukup besar karena wilayahnya berbatasan langsung dengan Samudra Hindia dan Selat Bali. Dominasi sektor pariwisata dalam struktur ekonomi Kabupaten Badung tidak mengurangi peran sektor perikanan tangkap sebagai sumber mata pencaharian masyarakat pesisir (Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, 2023). Nelayan sangat bergantung pada kondisi lingkungan laut, sehingga mereka menghadapi tingkat ketidakpastian usaha yang relatif tinggi. Nelayan skala kecil umumnya menggunakan teknologi yang sangat sederhana, memiliki armada berukuran kecil, serta menghadapi keterbatasan modal dan sarana produksi. Nelayan juga menghadapi fluktuasi harga hasil tangkapan karena ikan memiliki karakteristik yang mudah rusak (Fauzi, 2010). Hal ini menambah kerentanannya terutama untuk kelangsungan hidupnya sebagai nelayan.

Food and Agriculture Organization melaporkan bahwa sektor perikanan skala kecil menyerap lebih dari 90% tenaga kerja perikanan dunia dan menghasilkan hampir separuh tangkapan ikan yang dikonsumsi secara langsung oleh manusia (FAO, 2020). Nelayan skala kecil di Indonesia menghasilkan sekitar 80% dari produksi perikanan nasional. Sebagian besar nelayan pesisir memiliki tingkat pendidikan yang relatif rendah dan menghadapi kerentanan sosial ekonomi akibat tingginya ketergantungan pada kondisi cuaca dan lingkungan laut (Kurniawan & Aini, 2022). Perubahan iklim, degradasi lingkungan pesisir, dan keterbatasan akses terhadap modal usaha maupun sarana produksi semakin meningkatkan risiko keberlanjutan usaha perikanan tangkap skala kecil (Saksono et al., 2023).

Karakteristik sosial-ekonomi nelayan memengaruhi produktivitas usaha perikanan tangkap selain faktor teknis penangkapan. Tingkat pendidikan, pengalaman melaut, kapasitas modal, dan pola pengelolaan usaha berperan dalam menentukan produktivitas nelayan (Kusnadi, 2009; Mulyadi, 2007). Hermanto dan Swastika (2011) menunjukkan bahwa pendidikan dan pengalaman melaut berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan nelayan di Jawa Tengah, Tangkesalu (2004) menunjukkan bahwa modal awal dan jenis alat tangkap merupakan determinan utama produktivitas nelayan di wilayah pesisir Sulawesi Tengah. Mappasessu et al. (2025) membuktikan bahwa durasi melaut dan kapasitas armada berkorelasi kuat dengan hasil tangkapan nelayan. Adriani et al. (2022), Wicaksono dan Fahmi (2021), serta

Sanjaya et al. (2024) juga memperkuat temuan tersebut melalui penelitian di kawasan Tanjung Benoa, Kabupaten Badung.

Penelitian mengenai hubungan simultan antara karakteristik sosioekonomi nelayan dan produktivitas, yang diukur berdasarkan nilai hasil tangkapan per kilogram (Rp/kg), di Kabupaten Badung masih relatif terbatas. Adapun tujuan dari penelitian ini (1) mendeskripsikan karakteristik sosial dan ekonomi nelayan tangkap yang berskala kecil di Kabupaten Badung; (2) mengukur tingkat produktivitas usaha perikanan tangkap; dan (3) menganalisis korelasi antara karakteristik sosial dan ekonomi dan produktivitas nelayan melalui pendekatan korelasi, analisis varians, dan regresi linier berganda, menggunakan data primer

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penggunaan produktivitas nilai hasil tangkapan per kilogram (Rp/kg) sebagai variabel dependen, berbeda dari mayoritas studi perikanan yang menggunakan volume tangkapan (kg) atau total pendapatan (Rp) sebagai indikator kinerja. Pendekatan ini memungkinkan pengukuran efisiensi ekonomi komposisi tangkapan, di mana produktivitas yang lebih tinggi mencerminkan kemampuan nelayan dalam menangkap spesies bernilai ekonomi lebih tinggi per satuan bobot. Dengan demikian, temuan mengenai hubungan negatif biaya operasional dan waktu melaut terhadap produktivitas nilai merupakan kontribusi empiris yang berbeda dari studi yang menggunakan total pendapatan sebagai output, di mana biaya operasional lazimnya menunjukkan pengaruh positif (Rahim & Hastuti, 2016; Debie et al., 2023). Perbedaan arah pengaruh ini mencerminkan fenomena yang secara ekonomi bermakna: peningkatan biaya dan durasi melaut umumnya berkaitan dengan strategi penangkapan volume besar pada spesies bernilai lebih rendah, sehingga menurunkan produktivitas nilai per kilogram hasil tangkapan.

2. Tinjauan Pustaka

Perikanan Tangkap Skala Kecil

Food and Agriculture Organization mendefinisikan perikanan tangkap skala kecil sebagai kegiatan penangkapan ikan dengan armada kecil, modal terbatas, dan pengelolaan berbasis komunitas lokal (FAO, 2015). Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 mengategorikan nelayan skala kecil sebagai nelayan yang menggunakan kapal berkapasitas maksimal 5 Gross Tonnage (GT). Nelayan skala kecil umumnya menghadapi keterbatasan modal, teknologi yang sederhana, akses pasar yang terbatas, serta tingginya ketergantungan pada kondisi alam (Kusnadi, 2009).

Halim et al. (2019) menegaskan bahwa nelayan skala kecil tidak hanya ditentukan oleh ukuran kapal, tetapi juga oleh karakteristik sosioekonomi, seperti ketergantungan pada hasil tangkapan dan rendahnya akses terhadap pembiayaan. Saksono et al. (2023) menunjukkan bahwa nelayan skala kecil di Indonesia memiliki tingkat pendidikan rendah dan rentan terhadap perubahan lingkungan. Yonvitner et al. (2021), Suriadi (2025), dan Darmono et al. (2025) menemukan bahwa keterbatasan modal, teknologi, dan akses pasar menyebabkan kesenjangan produktivitas antarnelayan.

Produktivitas dalam Konteks Perikanan

Produktivitas perikanan menunjukkan kemampuan nelayan dalam menghasilkan output berdasarkan penggunaan input produksi. Literatur ekonomi perikanan mengukur produktivitas melalui produktivitas fisik, produktivitas nilai, dan efisiensi teknis (Coelli et al., 2005; Farrell, 1957). Penelitian ini menggunakan produktivitas nilai, yaitu rasio nilai hasil tangkapan terhadap volume tangkapan (Rp/kg).

Yang et al. (2022) menemukan bahwa usia dan pengalaman nelayan meningkatkan produktivitas usaha perikanan tangkap skala yang berskala kecil di Taiwan. Rumaf et al. (2025) menunjukkan bahwa durasi melaut yang terlalu panjang menurunkan produktivitas akibat kelelahan awak kapal dan keterbatasan penyimpanan hasil tangkapan. Azhari dan Santi (2025) ditemukan bahwa modal, tenaga kerja, keterampilan, serta sumber daya alam memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi perikanan tangkap di PPN Pengambengan, Jembrana

Karakteristik Sosial Ekonomi dan Produktivitas

Teori human capital menyatakan bahwa pendidikan dan pengalaman dapat meningkatkan produktivitas karena berkontribusi pada peningkatan kemampuan pengambilan keputusan serta keterampilan kerja (Schultz, 1964; Arrow, 1962). Modal usaha dan akses terhadap sarana produksi juga menentukan kemampuan nelayan dalam meningkatkan hasil tangkapan serta efisiensi usaha (Fauzi, 2010). Biaya operasional yang tinggi tanpa peningkatan hasil tangkapan dapat menurunkan efisiensi usaha nelayan (Mulyadi, 2007).

Penelitian empiris menunjukkan bahwa karakteristik sosioekonomi memengaruhi produktivitas dan pendapatan nelayan. Yamazaki et al. (2018) menemukan modal sosial meningkatkan efisiensi teknis nelayan di komunitas pulau kecil. Metekohy (2020) membuktikan modal, pendidikan, dan pengalaman melaut berpengaruh positif terhadap pendapatan nelayan tangkap. Jannah et al. (2023) menunjukkan faktor kelembagaan turut menentukan kinerja usaha perikanan. Suryana dan Lail (2025) menegaskan bahwa rendahnya kualitas modal manusia dapat menghambat nelayan skala kecil dalam mengadopsi ilmu pengetahuan sekaligus meningkatkan produktivitasnya

3. Metode Penelitian

Populasi penelitian ini mencakup seluruh nelayan tangkap skala kecil yang terdaftar dan masih aktif melakukan kegiatan penangkapan ikan di wilayah Kabupaten Badung. Sampel penelitian dipilih sebagai bagian dari populasi menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan total 152 responden. Penentuan sampel didasarkan pada kriteria berikut: (1) nelayan yang menggunakan kapal berukuran kurang dari 5 GT; (2) nelayan yang melakukan aktivitas melaut minimal selama 6 bulan terakhir; (3) nelayan yang bersedia menjadi responden; serta (4) nelayan yang tergabung dalam Komunitas Bendega.

Adapun variabel terikat penelitian ini yaitu produktivitas nelayan yang dioperasionalkan sebagai nilai hasil tangkapan per satuan bobot (Rp/kg). Nilai ini

diperoleh dari rasio total nilai ekonomi hasil tangkapan (Rp) terhadap total volume tangkapan (kg) per unit trip penangkapan. Pendekatan ini mengacu pada konsep produktivitas parsial yang mencerminkan efisiensi ekonomi dalam pemanfaatan sumber daya laut (Tietenberg & Lewis, 2019).

Variabel independen yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri atas sembilan komponen, yaitu: (1) umur responden, diukur dalam satuan tahun; (2) tingkat pendidikan formal, diukur menggunakan skala ordinal berjenjang 1 sampai 6, mulai dari tidak sekolah hingga pendidikan tinggi; (3) pengalaman melaut, diukur dalam satuan tahun; (4) modal awal yang digunakan dalam kegiatan penangkapan, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp); (5) biaya operasional per *trip penangkapan*, dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp); (6) durasi waktu melaut per *trip*, diukur menggunakan skala ordinal berjenjang 1 sampai 4; (7) status aktivitas melaut, dikategorikan menjadi pekerjaan utama dan pekerjaan sampingan; (8) status kepemilikan armada tangkap, dikategorikan menjadi pemilik, pekerja, atau kategori lainnya; serta (9) sumber permodalan yang digunakan dalam kegiatan usaha penangkapan.

Pengolahan dan analisis data research ini dilaksanakan secara sistematis dan bertahap dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Tahapan analisis mencakup lima prosedur statistik yang diterapkan secara berurutan. *Pertama*, statistik deskriptif digunakan untuk memetakan distribusi frekuensi dan karakteristik sosial ekonomi responden secara komprehensif. *Kedua*, uji korelasi Pearson diterapkan untuk menganalisis kuat, lemah, dan arah hubungan linear antara variabel kontinu, sedangkan korelasi Spearman digunakan untuk variabel berskala ordinal (Gujarati & Porter, 2009). *Ketiga*, analisis varians satu arah (*one-way ANOVA*) dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata produktivitas antar kelompok kategori yang relevan. *Keempat*, regresi linier berganda dengan metode kuadrat terkecil (OLS) diterapkan untuk mengidentifikasi variabel prediktor yang secara bersamaan maupun secara individu berpengaruh nyata terhadap produktivitas nelayan (Hair et al., 2019).

Model regresi OLS yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Produktivitas_i = \beta_0 + \beta_1 Umur_i + \beta_2 Pendidikan_i + \beta_3 Pengalaman_i + \beta_4 Modal_i + \beta_5 BiayaOps_i + \beta_6 WaktuMelaut_i + \varepsilon_i$$

Di mana β_0 adalah konstanta, $\beta_1 - \beta_6$ adalah koefisien regresi parsial, dan ε adalah error term.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil penelitian

Karakteristik Sosial Ekonomi Nelayan

Tabel 1 menampilkan ringkasan statistik deskriptif variabel utama penelitian berdasarkan data dari 152 responden nelayan tangkap skala kecil di Kabupaten Badung.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel

Variabel	Rata-rata	Median	Std. Dev.	Min	Max
Umur (tahun)	48,10	49,00	12,29	20	74
Pengalaman (tahun)	22,66	20,00	14,04	1	60
Biaya Operasional (Rp)	281.841	245	184.958	50	750
Hasil Penangkapan (Rp)	1.989.178	1.500.000	1.845.686	300	7.225.000
Jumlah Tangkapan (Kg)	39,44	25,00	41,56	2	150
Modal Awal (Rp)	8.287.664	7.000.000	5.604.752	1.500.000	20.000.000
Produktivitas (Rp/Kg)	124.992	62.5	132.416	10	450

Tabel 1 menunjukkan rata-rata usia nelayan tangkap adalah 48,10 tahun (SD = 12,29), yang mengindikasikan bahwa angkatan nelayan tangkap skala kecil di Kabupaten Badung didominasi oleh kelompok usia produktif. Distribusi usia terbesar terkonsentrasi pada kelompok 40–49 tahun (30,92%) dan 50–59 tahun (26,97%), sementara proporsi nelayan berusia di bawah 30 tahun hanya mencapai 9,87%. Fenomena ini mencerminkan adanya kesenjangan regenerasi tenaga kerja di sektor perikanan tangkap, di mana nelayan berusia muda cenderung beralih ke sektor lain, seperti pariwisata, yang dianggap lebih menguntungkan secara ekonomi (Mulyadi, 2019). Rata-rata pengalaman melaut responden tercatat sebesar 22,66 tahun (SD = 14,04), dengan distribusi yang relatif merata di antara tiga kelompok utama, yaitu kelompok 1–10 tahun (23,68%), 11–20 tahun (28,95%), dan 21–30 tahun (19,08%). Tingginya rata-rata pengalaman melaut ini mengindikasikan bahwa responden memiliki akumulasi pengetahuan teknis dan keterampilan empiris yang substansial dalam aktivitas penangkapan ikan.

Tabel 2. Distribusi responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Tidak Sekolah	8	5,26	5,26
SD/Sederajat	42	27,63	32,89
SMP/Sederajat	27	17,76	50,66
SMA/SMK/Sederajat	70	46,05	96,71
Diploma	4	2,63	99,34
Sarjana	1	0,66	100,00
Total	152	100,00	-

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan formal tertinggi yang ditamatkan oleh sebagian besar responden adalah jenjang SMA/SMK/ sederajat, yakni sebesar 46,05%, diikuti oleh SD/ sederajat (27,63%) dan SMP/ sederajat (17,76%). Terdapat 5,26% responden yang tidak pernah mengenyam pendidikan formal. Secara kumulatif, 50,66% responden memiliki latar belakang pendidikan setingkat SMP ke bawah, yang mengindikasikan bahwa akses dan partisipasi nelayan terhadap pendidikan menengah atas dan pendidikan tinggi masih terbatas. temuan ini sejalan dengan temuan Fauzi (2010) menemukan bahwa rendahnya tingkat pendidikan formal salah satu hambatan struktural dalam peningkatan kapasitas nelayan skala kecil di Indonesia.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berstatus sebagai pemilik kapal (67,76%), sedangkan 30,26% merupakan nelayan pekerja atau Anak Buah Kapal (ABK). Proporsi para nelayan yang menjadikan kegiatan sebagai penangkapan ikan merupakan pencaharian utama mencapai 73,68%, menunjukkan tingginya

ketergantungan ekonomi rumah tangga nelayan pada sektor perikanan. Dari sisi pembiayaan usaha, modal sendiri mendominasi sebagai sumber permodalan utama (71,71%), yang mengindikasikan terbatasnya akses nelayan skala kecil terhadap lembaga keuangan formal. Sementara itu, durasi melaut yang paling umum dilakukan adalah 6–12 jam per trip (58,55%), mencerminkan pola operasional harian yang bersifat one-day fishing.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Usaha

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
Status Kepemilikan	Pemilik	103	67,76
	Pekerja	46	30,26
	Lainnya	3	1,97
Aktivitas Nelayan	Mata Pencarian Utama	112	73,68
	Sampingan	40	26,32
Sumber Modal	Modal Sendiri	109	71,71
	Pinjaman Bank	19	12,50
	Investor	8	5,26
	Koperasi/LPD	6	3,95
	Lainnya	10	6,58
Waktu Melaut	< 6 jam	43	28,29
	6–12 jam	89	58,55
	1–2 hari	18	11,84
	3–7 hari	2	1,32

Produktivitas Nelayan Tangkap Skala Kecil

Produktivitas rata-rata nelayan adalah Rp 124.992/kg dengan median Rp 62.500/kg dan standar deviasi Rp 132.416/kg. Tabel 4 menyajikan produktivitas rata-rata berdasarkan jenis alat tangkap dan durasi melaut.

Tabel 4. Produktivitas Rata-rata Berdasarkan Alat Tangkap dan Waktu Melaut

Alat Tangkap	Produktivitas (Rp/Kg)	n	Waktu Melaut	Produktivitas (Rp/Kg)	n
Pukat Pantai	40.972	3	< 6 jam	246.21	43
Pukat Cincin	36.667	3	6–12 jam	84.503	89
Jaring Insang	105.118	37	1–2 hari	46.389	18
Jaring Insang Hanyut	178.721	34	3–7 hari	28	2
Pancing Rawai	75.182	11	—	—	—
Pancing Ulur	78.108	30	—	—	—
Pancing Tonda	89.244	5	—	—	—
Bubu/Perangkap	291.25	8	—	—	—
Jala Tebar	86.761	10	—	—	—
Lainnya	180.545	11	—	—	—

Keterangan: Produktivitas = Hasil Penangkapan (Rp) / Jumlah Tangkapan (Kg).

Berdasarkan Tabel 4, terdapat perbedaan produktivitas yang cukup signifikan antarjenis alat tangkap yang digunakan oleh responden. Alat tangkap bubu/perangkap memiliki produktivitas tertinggi sebesar Rp 291.250/kg, diikuti oleh kelompok lainnya sebesar Rp 180.545/kg dan jaring insang hanyut sebesar Rp 178.721/kg. Produktivitas terendah ditemukan pada pukat cincin sebesar Rp 36.667/kg dan pukat pantai sebesar Rp 40.972/kg. Perbedaan tersebut berkaitan dengan tingkat selektivitas alat tangkap terhadap spesies ikan bernilai ekonomi tinggi, di mana alat tangkap yang lebih selektif cenderung menghasilkan nilai jual per kilogram yang lebih tinggi meskipun volume

tangkapan relatif lebih rendah (Noviyanti et al., 2022). Ditinjau dari durasi melaut, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan invers antara lama operasi penangkapan dan tingkat produktivitas.

Nelayan dengan durasi melaut kurang dari 6 jam per trip memiliki produktivitas tertinggi sebesar Rp 246.210/kg, lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok 6–12 jam sebesar Rp 84.503/kg, 1–2 hari sebesar Rp 46.389/kg, dan 3–7 hari sebesar Rp 28.000/kg. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan durasi melaut tidak selalu diikuti oleh peningkatan efisiensi ekonomi hasil tangkapan karena durasi operasi yang lebih panjang berpotensi meningkatkan biaya operasional dan menurunkan kualitas hasil tangkapan, sehingga berdampak pada penurunan produktivitas per satuan bobot ikan (Litaay et al., 2020).

Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi dengan Produktivitas

Tabel 5 menyajikan hasil analisis korelasi Pearson dan Spearman antara variabel sosial ekonomi dan produktivitas nelayan tangkap skala kecil di Kabupaten Badung.

Tabel 5. Hasil Analisis Korelasi Pearson dan Spearman terhadap Produktivitas

Variabel	r Pearson	Sig. (p)	rho Spearman	Sig. (p)	Keterangan
Umur	+0,266	0,0009**	+0,141	0,084 ns	Signifikan (Pearson)
Pendidikan	+0,087	0,285 ns	+0,190	0,019*	Signifikan (Spearman)
Pengalaman	+0,253	0,0017**	+0,066	0,417 ns	Signifikan (Pearson)
Modal Awal	+0,159	0,050 ns	+0,082	0,316 ns	Tidak Signifikan
Biaya Operasional	-0,506	0,000**	-0,527	0,000**	Signifikan (keduanya)
Waktu Melaut	-0,530	0,000**	-0,450	0,000**	Signifikan (keduanya)

Keterangan: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; ns = tidak signifikan.

Berdasarkan hasil analisis korelasi pada Tabel 5, umur ($r = +0,266$; $p = 0,0009$) dan pengalaman melaut ($r = +0,253$; $p = 0,0017$) menunjukkan hubungan positif yang signifikan terhadap produktivitas, yang mengindikasikan bahwa pengalaman dan akumulasi kapital manusia berkontribusi terhadap efektivitas operasi penangkapan (Hermawan et al., 2022; Kurniawan et al., 2023). Tingkat pendidikan formal hanya signifikan pada uji Spearman ($p = +0,190$; $p = 0,019$), sementara modal awal tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Sebaliknya, biaya operasional dan waktu melaut memiliki hubungan negatif yang signifikan terhadap produktivitas, masing-masing ($r = -0,506$; $p = -0,527$) dan ($r = -0,530$; $p = -0,450$) dengan $p < 0,001$, yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya dan durasi operasi cenderung menurunkan efisiensi hasil tangkapan. Hasil analisis ini sejalan dengan Pratama et al. (2022) menegaskan inefisiensi biaya produksi dan durasi operasi yang tidak optimal merupakan faktor dominan yang menekan produktivitas nelayan tangkap skala kecil di Indonesia.

Pengalaman melaut ($r = +0,253$; $p = 0,0017$) menunjukkan hubungan positif yang signifikan terhadap produktivitas, yang mengindikasikan bahwa pengalaman dan akumulasi kapital manusia berkontribusi terhadap efektivitas operasi penangkapan (Hermawan et al., 2022; Kurniawan et al., 2023). Tingkat pendidikan formal hanya signifikan pada uji Spearman ($p = +0,190$; $p = 0,019$), sementara modal awal tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Sebaliknya, biaya operasional dan waktu melaut memiliki hubungan negatif yang signifikan terhadap produktivitas, masing-masing ($r = -0,506$; $p = -0,527$) dan ($r = -0,530$; $p = -0,450$) dengan $p < 0,001$, yang

menunjukkan bahwa peningkatan biaya dan durasi operasi cenderung menurunkan efisiensi hasil tangkapan. Temuan ini sejalan dengan Pratama et al. (2022) yang menegaskan bahwa inefisiensi biaya produksi dan durasi operasi yang tidak optimal merupakan faktor dominan yang menekan produktivitas nelayan tangkap skala kecil di Indonesia.

Tabel 6. Hasil ANOVA: Produktivitas per Kategori Aktivitas dan Status Kepemilikan

Kategori	Kelompok	Mean (Rp/Kg)	n	F; p-value
Aktivitas Nelayan	Mata Pencaharian Utama	107,761	112	F = 7,52
	Sampingan	173,242	40	p = 0,007 **
Status Kepemilikan	Pemilik	130,295	103	F = 0,29
	Pekerja	115,184	46	p = 0,747 ns
	Lainnya	93,333	3	

Keterangan: ** p < 0,01; ns = tidak signifikan.

Tabel 6 menunjukkan hasil uji ANOVA satu arah yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan produktivitas yang signifikan berdasarkan status aktivitas nelayan (F = 7,52; p = 0,007), di mana nelayan dengan pekerjaan sampingan memiliki produktivitas rata-rata lebih tinggi (Rp173.242/kg) dibandingkan nelayan dengan pekerjaan utama (Rp107.761/kg). Kondisi ini mengindikasikan bahwa nelayan sampingan cenderung melakukan penangkapan secara lebih selektif pada kondisi yang ekonomis menguntungkan, sehingga menghasilkan nilai tangkapan yang lebih tinggi per kilogram (Zulham et al., 2023). Sebaliknya, status kepemilikan armada tidak menunjukkan perbedaan produktivitas yang signifikan (F = 0,29; p = 0,747), yang menunjukkan bahwa efisiensi penangkapan lebih dipengaruhi oleh strategi dan keterampilan operasional dibandingkan dengan kepemilikan aset semata.

Hasil Regresi Linier Berganda (OLS)

Tabel 7 menyajikan hasil estimasi model regresi OLS untuk mengidentifikasi prediktor yang signifikan terhadap produktivitas nelayan secara simultan.

Tabel 7. Hasil Estimasi Model Regresi OLS

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-stat	p-value	Sig.
Konstanta	257.187,22	67.490,63	3,811	0,0002	**
Umur	-491,36	1.041,32	-0,472	0,6377	ns
Pendidikan	10.590,08	8.560,96	1,237	0,2181	ns
Pengalaman	1.577,83	864,10	1,826	0,0699	+
Modal Awal	0,0034	0,004	0,858	0,3924	ns
Biaya Operasional	-0,2191	0,054	-4,029	0,0001	**
Waktu Melaut	-68.043,64	15.905,47	-4,278	0,0000	**
R ²	0,3835				
R ² -adj	0,3580				
F-stat	15,03				
Prob	0,000				

Keterangan: ** p < 0,01; + marginal (p < 0,10); ns = tidak signifikan.

Hasil model OLS pada Tabel 7 menunjukkan bahwa model regresi berpengaruh nyata dan signifikan secara bersama-sama (F = 15,033; prob < 0,001), dengan nilai R² sebesar 0,3835, yang berarti bahwa 38,35% variasi produktivitas nelayan dapat dijelaskan oleh variabel dalam model (Hair et al., 2019). Secara parsial, biaya operasional ($\beta = -0,2191$; p = 0,0001) dan waktu melaut ($\beta = -68.043,64$; p < 0,001)

berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas, yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya dan durasi operasi cenderung menurunkan efisiensi hasil tangkapan. Hasil temuan ini sejalan dengan Adriani et al. (2022) yang menegaskan pentingnya efisiensi biaya dan optimalisasi waktu operasi untuk meningkatkan produktivitas nelayan skala kecil. Sementara itu, pengalaman melaut menunjukkan pengaruh positif marginal, sedangkan umur, pendidikan, dan modal awal tidak berpengaruh signifikan dalam model multivariat, diduga dipengaruhi oleh keterkaitan antarvariabel, khususnya antara umur dan pengalaman melaut (Gujarati & Porter, 2022).

4.2. Pembahasan

Profil Karakteristik Sosial Ekonomi Nelayan

Nelayan tangkap skala kecil di Kabupaten Badung didominasi oleh kelompok usia produktif menengah ke atas, dengan rata-rata usia 48,10 tahun dan mayoritas berada pada rentang usia 40–59 tahun. Proporsi responden berusia di bawah 30 tahun yang hanya mencapai 9,87% menunjukkan rendahnya regenerasi tenaga kerja di sektor perikanan tangkap. Temuan ini sejalan dengan penelitian Suryana dan Nurezka (2023), Ariston et al. (2024), Saksono et al. (2023) yang menemukan bahwa nelayan skala kecil di Indonesia umumnya didominasi oleh kelompok usia dewasa dengan tingkat regenerasi profesi yang relatif rendah.

Sebanyak 50,66% responden memiliki tingkat pendidikan SMP ke bawah, yang mengindikasikan rendahnya kualitas modal manusia di sektor perikanan tangkap skala kecil. Kondisi ini konsisten dengan temuan Ramadhan et al. (2017) serta Suryana dan Lail (2025) yang menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan merupakan karakteristik umum nelayan skala kecil di Indonesia. Selain itu, mayoritas nelayan mengandalkan modal sendiri (71,71%) dalam kegiatan usaha penangkapan ikan. Pola tersebut menunjukkan bahwa akses nelayan terhadap lembaga keuangan formal masih terbatas, sebagaimana juga ditemukan oleh Zulkipli et al. (2021) dan Darmono et al. (2025).

Produktivitas Nelayan Tangkap Skala Kecil

Kesenjangan yang relatif besar antara nilai rata-rata produktivitas (Rp 124.992/kg) dan median (Rp 62.500/kg) menunjukkan bahwa distribusi produktivitas nelayan cenderung bersifat *right-skewed*. Kondisi ini mengindikasikan bahwa terdapat sebagian kecil nelayan dengan komoditas tangkapan bernilai ekonomi tinggi yang mendorong peningkatan nilai rata-rata, sementara mayoritas nelayan berada pada tingkat produktivitas yang lebih dekat dengan nilai median. Berdasarkan jenis alat tangkap, produktivitas nilai tertinggi diperoleh nelayan pengguna bubu/perangkap sebesar Rp 291.250/kg, diikuti oleh nelayan pengguna jaring insang hanyut sebesar Rp 178.721/kg. Sebaliknya, alat tangkap pukat cincin dan pukat pantai menunjukkan produktivitas nilai yang relatif lebih rendah meskipun volume tangkapan fisiknya cenderung lebih besar. Kondisi tersebut mencerminkan adanya perbedaan komposisi spesies target dan nilai ekonomis hasil tangkapan antarjenis alat tangkap. Temuan ini sejalan dengan pendapat Yang et al. (2022) yang menegaskan bahwa, dalam konteks

perikanan skala kecil, peningkatan nilai output memiliki peran yang lebih penting dibandingkan sekadar peningkatan volume hasil tangkapan.

Berdasarkan durasi melaut, penelitian ini menemukan pola hubungan yang konsisten, yaitu semakin lama durasi melaut, produktivitas nilai (Rp/kg) cenderung menurun. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa perjalanan penangkapan dengan durasi yang lebih singkat cenderung lebih selektif terhadap spesies ikan bernilai ekonomi tinggi. Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian Adriani et al. (2022) di Jambi. Husni dan Nursan (2023) di Sumbawa Barat yang menunjukkan adanya kecenderungan penurunan efisiensi ekonomi pada trip penangkapan berdurasi panjang dan kajian Rumaf et al. (2025) pada kapal tuna di Ambon yang menemukan bahwa perpanjangan durasi trip melebihi batas optimal justru menurunkan produktivitas akibat pengaruh faktor biofisik dan kendala operasional.

Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi dengan Produktivitas

Hasil analisis menunjukkan bahwa umur dan pengalaman melaut memiliki korelasi positif dan signifikan dengan produktivitas nelayan. Temuan ini sejalan dengan teori modal manusia yang dikemukakan oleh Schultz (1964), yang menyatakan bahwa akumulasi pengalaman dan pengetahuan kerja dapat meningkatkan kemampuan individu dalam mengambil keputusan yang lebih efektif dan efisien. Dalam konteks perikanan tangkap, pengalaman melaut memungkinkan nelayan untuk lebih memahami pola musim, karakteristik perairan, serta lokasi dan jenis spesies tangkapan yang bernilai ekonomi tinggi. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Yang et al. (2022) di Taiwan yang menemukan bahwa produktivitas faktor total pada perikanan tangkap skala kecil dipengaruhi secara positif oleh usia nelayan. Selain itu, Jayakodi et al. (2022) di Sri Lanka menunjukkan bahwa efisiensi teknis nelayan meningkat seiring bertambahnya pengalaman nelayan. Temuan Debie et al. (2023) di Kamal Muara turut mengonfirmasi bahwa pengalaman melaut berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan nelayan, yang selaras dengan konsep belajar dengan melakukan (*learning by doing*) yang diperkenalkan oleh Arrow (1962).

Sebaliknya, biaya operasional dan waktu melaut menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan produktivitas nilai nelayan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan biaya operasional dan durasi melaut tidak selalu diikuti oleh peningkatan produktivitas ekonomi. Kondisi tersebut terjadi karena biaya operasional yang tinggi umumnya berkaitan dengan trip penangkapan yang lebih panjang dan berorientasi pada spesies bernilai ekonomi rendah dengan volume tangkapan yang besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sumantri et al. (2022) yang menggunakan pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas di Bengkulu dan menemukan bahwa biaya operasional tidak berpengaruh signifikan terhadap volume produksi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peran biaya operasional lebih relevan dianalisis dalam dimensi produktivitas nilai (Rp/kg) dibandingkan dengan hanya berdasarkan volume tangkapan.

Hasil uji perbedaan rata-rata menunjukkan adanya perbedaan produktivitas yang signifikan berdasarkan status aktivitas nelayan. Nelayan sampingan tercatat memiliki

produktivitas nilai yang lebih tinggi (Rp 173.242/kg) dibandingkan nelayan utama (Rp 107.761/kg). Kondisi ini diduga berkaitan dengan kecenderungan nelayan sampingan untuk melakukan trip penangkapan yang lebih singkat dan lebih selektif terhadap spesies bernilai ekonomi tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ariston et al. (2024) yang menyatakan bahwa nelayan berbasis pulau dengan pola penangkapan yang lebih selektif cenderung memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Selain itu, Purwanti et al. (2024) di Teluk Prigi, Trenggalek, juga menegaskan bahwa pengelolaan waktu penangkapan dan selektivitas trip merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas nilai nelayan. Di sisi lain, status kepemilikan armada tidak menunjukkan perbedaan produktivitas yang signifikan ($F = 0,29$; $p = 0,747$), demikian pula sumber modal usaha ($t = 0,256$; $p = 0,798$).

Variabel pendidikan menunjukkan korelasi Spearman yang signifikan, namun tidak signifikan pada uji korelasi Pearson. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hubungan antara tingkat pendidikan dan produktivitas cenderung bersifat monotonik nonlinier. Dengan demikian, peningkatan pendidikan tidak secara langsung meningkatkan produktivitas secara linier, tetapi tetap berkontribusi terhadap kemampuan nelayan dalam beradaptasi dan mengambil keputusan. Sementara itu, ketidaksignifikan modal awal mengindikasikan bahwa faktor-faktor sosial ekonomi yang lebih luas, seperti peluang usaha non-perikanan dan akses terhadap kelembagaan, memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap produktivitas dibandingkan dengan modal awal semata. Temuan ini konsisten dengan penelitian Zulkipli et al. (2021).

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Nelayan

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa model yang digunakan signifikan secara simultan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,384. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa 38,4% variasi produktivitas nelayan dapat dijelaskan oleh enam variabel prediktor yang digunakan dalam model, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai R^2 tersebut tergolong moderat dan relatif wajar pada penelitian berbasis data *cross-section* individu yang umumnya memiliki tingkat heterogenitas yang tinggi. Sebagai perbandingan, penelitian Rumaf et al. (2025) pada perikanan tuna di Ambon memperoleh nilai R^2 sebesar 0,438.

Variabel biaya operasional menunjukkan koefisien regresi negatif dan signifikan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa setiap peningkatan biaya operasional sebesar Rp1.000 diasosiasikan dengan penurunan produktivitas sebesar Rp 219/kg, dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*). Temuan ini tidak menunjukkan bahwa biaya operasional bersifat merugikan secara absolut, melainkan mengindikasikan bahwa peningkatan biaya yang tidak diiringi dengan peningkatan efisiensi dan selektivitas spesies tangkapan cenderung menurunkan produktivitas nilai per kilogram hasil tangkapan. Selanjutnya, variabel waktu melaut juga menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan satu kategori durasi melaut berkaitan dengan penurunan produktivitas sebesar Rp 68.044/kg. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Renur et al. (2021) serta Cahyandi dan Evrata (2025) yang menyatakan bahwa faktor alam, kondisi cuaca, dan

efisiensi operasional lebih dominan memengaruhi produktivitas penangkapan ikan dibandingkan dengan lamanya aktivitas melaut semata.

Variabel pengalaman melaut menunjukkan koefisien positif dengan tingkat signifikansi marginal. Hasil ini mengindikasikan bahwa setiap tambahan 1 tahun pengalaman melaut berkaitan dengan peningkatan produktivitas sekitar Rp1.578/kg. Meskipun demikian, variabel umur, pendidikan, dan modal awal tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara parsial dalam model multivariat, walaupun beberapa variabel tersebut memiliki hubungan yang signifikan pada analisis bivariat. Kondisi ini mengindikasikan adanya *overlapping information* atau kolinearitas parsial antarvariabel independen, khususnya antara umur dan pengalaman melaut yang secara konseptual maupun empiris memiliki hubungan yang erat. Fenomena serupa juga dilaporkan oleh Lubis (2016) di Belawan dan oleh Metekohy (2020) di Pulau Ambon.

Dari perspektif kesejahteraan rumah tangga nelayan, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting karena peningkatan produktivitas nilai tangkapan berpotensi meningkatkan pendapatan nelayan. Penelitian Sanjaya et al. (2024) di Tanjung Benoa, Kabupaten Badung, menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan nelayan berkontribusi signifikan terhadap kesejahteraan keluarga nelayan. Oleh karena itu, kebijakan yang berorientasi pada peningkatan produktivitas nilai per kilogram hasil tangkapan melalui efisiensi operasional dan peningkatan selektivitas penangkapan berpotensi memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan komunitas nelayan di wilayah pesisir Kabupaten Badung.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap usaha perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Badung, Bali, penelitian ini menghasilkan beberapa temuan utama. Pertama, karakteristik sosial ekonomi nelayan menunjukkan bahwa mayoritas nelayan tangkap skala kecil berada pada kelompok usia produktif menengah ke atas dengan rata-rata pengalaman melaut yang cukup panjang. Sebagian besar responden berpendidikan SMA/SMK, berstatus sebagai pemilik kapal, serta menjadikan aktivitas penangkapan ikan sebagai mata pencaharian utama. Selain itu, sebagian besar modal usaha masih bersumber dari modal sendiri, yang mengindikasikan bahwa akses nelayan terhadap lembaga pembiayaan formal masih relatif terbatas.

Kedua, produktivitas nelayan menunjukkan distribusi yang asimetris ke kanan (*right-skewed*), yang mencerminkan adanya heterogenitas jenis komoditas tangkapan serta metode penangkapan yang digunakan. Produktivitas nilai tertinggi ditemukan pada nelayan pengguna alat tangkap bubu/perangkap, sedangkan nelayan dengan durasi melaut yang lebih singkat menunjukkan tingkat produktivitas nilai yang lebih tinggi dibandingkan nelayan dengan durasi melaut yang lebih panjang.

Ketiga, hasil analisis menunjukkan bahwa biaya operasional dan waktu melaut memiliki korelasi negatif yang signifikan terhadap produktivitas nelayan, sementara umur dan pengalaman melaut berkorelasi positif dan signifikan. Model regresi OLS

mengonfirmasi bahwa biaya operasional dan waktu melaut merupakan prediktor parsial yang signifikan, sedangkan modal awal, umur, dan pendidikan tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara parsial dalam model multivariat. Model regresi mampu menjelaskan sebagian besar variasi produktivitas nelayan dengan *goodness-of-fit* yang tergolong moderat dan wajar untuk data lintas-individu yang memiliki heterogenitas tinggi.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi kebijakan yang penting dalam upaya meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan nelayan skala kecil. Pertama, diperlukan dukungan kebijakan berupa subsidi atau peningkatan efisiensi biaya operasional melalui penguatan kelembagaan ekonomi lokal, seperti koperasi nelayan dan lembaga keuangan desa (Lembaga Perkreditan Desa/LPD). Kedua, diperlukan promosi dan adopsi teknologi penangkapan yang tepat guna guna meningkatkan selektivitas tangkapan dan nilai ekonomis hasil perikanan. Ketiga, perlu memperluas akses terhadap skema pembiayaan formal, seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR) sektor perikanan, terutama bagi nelayan muda sebagai upaya mendukung regenerasi profesi nelayan. Keempat, program pelatihan dan pendampingan manajemen usaha berbasis peningkatan nilai tambah produk perikanan perlu diperkuat untuk meningkatkan efisiensi usaha dan pendapatan nelayan secara berkelanjutan. Penelitian selanjutnya disarankan: (1) menggunakan pendekatan efisiensi teknis melalui Data Envelopment Analysis (DEA) atau Stochastic Frontier Analysis (SFA) guna memperoleh skor efisiensi individual yang lebih komprehensif; (2) memperluas cakupan variabel dengan memasukkan faktor teknologi alat tangkap, kondisi ekosistem perairan, dan akses pasar sebagai determinan tambahan produktivitas; (3) menggunakan data panel multi-musim untuk menangkap variasi produktivitas yang bersifat temporal; serta (4) membandingkan pola produktivitas antara wilayah pesisir di Bali untuk gambaran yang lebih representatif tentang karakteristik perikanan tangkap skala kecil di tingkat provinsi.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Warmadewa, Pemerintah Kabupaten Badung dan mahasiswa atas dukungan pendanaan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan tersebut sangat membantu dalam proses pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan naskah. Penulis juga mengapresiasi komitmen Universitas Warmadewa dalam mendorong pengembangan penelitian ilmiah yang berkualitas serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan kebijakan pembangunan daerah.

Referensi

- Adriani, E., Fahmi, A., & Muhadong. (2022). Determinan tingkat pendapatan nelayan di Kecamatan Tungal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Eksis: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 13(2), 139. <https://doi.org/10.33087/eksis.v13i2.328>
- Ariston, M., Adrianto, L., Bengen, D., Susanto, H. A., & Zulfikar, A. (2024). A comparative study of social-ecological characteristics of land-based and island-

- based small-scale fisheries in Southeast Sulawesi Province. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 14(3), 484–496. <https://doi.org/10.29244/jpsl.14.3.484>
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29(3), 155–173. <https://doi.org/10.2307/2295952>
- Azhari, K. A. N., & Santi, N. G. A. P. (2025). Determinan produksi perikanan nelayan tangkap di PPN Pengambangan, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 17(2). <https://doi.org/10.23887/jjpe.v17i2.93672>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. (2023). *Kabupaten Badung dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Badung.
- Mappasessu, B., Dumatubun, N. F., & Rumbino, V. S. (2025). Identifikasi Jumlah Kedatangan Kapal dan Hasil Tangkapan Ikan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke. *Albacore: Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 9(3). <https://doi.org/10.29244/core.9.3.373-387>
- Cahyandi, K., & Evrata, Y. T. (2025). Faktor penghambat dalam pelaksanaan strategi peningkatan ekonomi nelayan skala kecil Kabupaten Cilacap dalam menghadapi krisis mata pencaharian. *Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim*, 9(1). <https://doi.org/10.52475/saintara.v9i1.387>
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* (2nd ed.). Springer.
- Darmono, Herlina, S., & Triyadin, S. (2025). Model pemetaan sosial ekonomi dan tantangan kesejahteraan nelayan kecil di Kabupaten Seruyan. *Media Ekonomi dan Akuntansi*, 9(3). <https://doi.org/10.31955/mea.v9i3.6678>
- Debie, L., Saparuddin, & Iranto, D. (2023). Analysis of factors affecting fisherman's income in Kamal Muara, North Jakarta City. *Journal of Humanities Social Sciences and Business*, 2(2). <https://doi.org/10.55047/jhssb.v2i2.524>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: Sustainability In Action*. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society (Series A)*, 120(3), 253–281. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Fauzi, A. (2010). *Ekonomi Perikanan: Teori, Kebijakan, dan Pengelolaan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Gujarati, D.N. and Porter, D.C. (2009). *Basic Econometrics*. 5th Edition, McGraw Hill Inc.
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C.M. (2019) When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31, 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Halim, A., Wiryawan, B., Loneragan, N., Hordyk, A. R., Sondita, M., White, A. T., Koeshendrajana, S., Ruchimat, T., Pomeroy, R., & Yulianti, C. (2019). Developing a functional definition of small-scale fisheries in support of marine capture fisheries management in Indonesia. *Marine Policy*, 100, 238–248. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.11.044>

- Hermanto, & Swastika, D. K. S. (2011). Penguatan kelompok tani: Langkah awal peningkatan kesejahteraan petani. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(4), 371–390. <https://doi.org/10.21082/akp.v9n4.2011.371-390>
- Husni, S., & Nursan, M. (2023). Studi sosial ekonomi perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Sumbawa Barat. *Agroteksos*, 33(1). <https://doi.org/10.29303/agroteksos.v33i1.817>
- Jannah, U. R., Diatin, I., & Effendi, I. (2023). Analisis hubungan antara karakteristik sosial ekonomi pembudidaya dengan produktivitas budidaya ikan lele di PT Ikan Bangun Indonesia Bogor. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 18(2). <https://doi.org/10.15578/jsekp.v18i2.13063>
- Jayakodi, A., Wasantha, H., Liyanage, N., & Kulathunga, K. (2022). Technical efficiency of fish catch and its socio-economic determinants towards freshwater fisher population in North Central Province, Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Marketing*, 8(2). <https://doi.org/10.4038/sljamuok.v8i2.107>
- Kusnadi. (2009). *Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir*. Ar-Ruzz Media.
- Kurniawan, F., & Aini, Y. N. (2022). Mapping of changes in the utilization of marine resources in the small-scale fisheries subsector in Indonesia (2008–2017). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 24(1). <https://doi.org/10.22146/jfs.68659>
- Lubis, Y. S. (2016). Analisis pengaruh karakteristik nelayan terhadap pendapatan nelayan di Kecamatan Medan Belawan. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Metekohy, S. (2020). Determinan pendapatan nelayan di Pulau Ambon. *Jurnal Cita Ekonomika*, 14(1). <https://doi.org/10.51125/citaekonomika.v14i1.2618>
- Mulyadi, S. (2007). *Ekonomi Kelautan*. RajaGrafindo Persada.
- Noviyanti, U. D. E., Rahman, E., Sekarningrum, G. A., & Anggraeni, N. A. (2022). Pelatihan Pengolahan Kerupuk Amplang Sebagai Upaya Pengembangan Potensi Alam Desa Pandu Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik Jawa Timur. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 111-119. <https://doi.org/10.55784/jompaabdi.v1i3.264>
- Pratama, G. B., Nurani, T. W., Mustaruddin, M., & Herdiyeni, Y. (2022). Hubungan parameter oseanografi perairan terhadap pola musim ikan pelagis di Perairan Palabuhanratu. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 13(1), 67-78. <https://doi.org/10.24319/jtpk.13.67-78>
- Purwanti, P., Intyas, C. A., Sofiati, D., Fattah, M., & Anandya, A. (2024). Evaluation of the Status of Squid Utilization as a Consideration for the Sustainability of Household Businesses Processing Smoked Squid in Prigi Bay, Trenggalek Regency. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 8(3), 249–258. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2024.Vol.8.No.3.434>
- Rahim, A., & Hastuti, D. R. D. (2016). Determinants of traditional fishing income in west coast of Barru Regency. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(1), 75–88. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v11i1.3173>
- Ramadhan, A., Yulianti, C., & Koeshendrajana, S. (2017). Indeks sosial ekonomi rumah tangga nelayan Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 12(2). <https://doi.org/10.15578/JSEKP.V12I2.6497>

- Renur, R. I., Telussa, R. F., & Ernaningsih, D. (2021). Analisis produktivitas hasil tangkapan nelayan di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 6(2). <https://doi.org/10.53676/jism.v6i2.153>
- Rumaf, H., Haruna, Siahainenia, S. R., & Tawari, R. (2025). Produktivitas dan faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan tuna madidihang pada kapal pancing tonda 10–30 GT berbasis di PPN Ambon. Amanisal: *Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 14(1). <https://doi.org/10.30598/amanisal.v14i1.18556>
- Saksono, H., Nissa', Z., & Suadi. (2023). Small-scale fisher's livelihood strategies: Findings from case studies in several Indonesian coastal areas. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 25(1). <https://doi.org/10.22146/jfs.82815>
- Sanjaya, P., Jayanthi, N. K. Z. D., Pradnyani, N. L. K. D., & Cahyani, N. D. (2024). Determinan kesejahteraan keluarga nelayan di Desa Tanjung Benoa Kabupaten Badung, Bali. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(2). <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v12i2.85277>
- Schultz, T. W. (1964). *Transforming Traditional Agriculture*. Yale University Press.
- Sumantri, B., Irnad, Sriyoto, Priyono, B., & Yuristia, R. (2022). Analisis fungsi produksi ikan tangkap di Kota Bengkulu. *Jurnal Agristan*, 4(1). <https://doi.org/10.37058/agristan.v4i1.4811>
- Suriadi, L. (2025). Sosial ekonomi nelayan skala kecil di perairan Baubau dan Kepulauan Buton Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*, 10(4). <https://doi.org/10.33772/jsep.v10i4.296>
- Suryana, A., & Lail, D. N. T. (2025). General profile and human capital of small-scale gillnet fisherman in the coastal area of Karangsong, Indramayu Regency. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 27(7). <https://doi.org/10.9734/ajfar/2025/v27i7950>
- Suryana, A., & Nurezka, K. (2023). Economic mapping of small-scale fishers in Dadap Village, Juntinyuat District, Indramayu Regency, Indonesia. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 25(3). <https://doi.org/10.9734/ajfar/2023/v25i3667>
- Lewis, L., & Tietenberg, T. (2019). *Environmental Economics and Policy*. Routledge.
- Wicaksono, B., & Fahmi, M. (2021). Factors to improve fishery household welfare: Empirical analysis of Indonesia. *Economics and Finance in Indonesia*, 67(1). <https://doi.org/10.47291/efi.v67i1.874>
- Litaay, C. ., Hari Wisudo, S. ., & Arfah, H. . (2020). Penanganan Ikan Cakalang oleh Nelayan Pole and Line: Handling System of Skipjack Tuna by Pole and Line Fishermen. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1), 112-121. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.30924>
- Yamazaki et al. (2018)
- Yang, T., Chiang, T.-F., & Liu, W.-H. (2022). Small-scale fishers' catch production in Taiwanese coastal areas. *Marine Policy*, 143, 105182. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105182>
- Yonvitner, Y., Wafi, H., Yulianto, G., Boer, M., & Kurnia, R. (2021). Small-scale fishermen: Poverty as a challenge to achieve Sustainable Development Goals (SDGs) in Sunda Strait. *Masyarakat, Kebudayaan, dan Politik*, 34(1), 81–92. <https://doi.org/10.20473/mkp.v34i12021.81-92>

- Zulham, T., Ishak Hasan, M., Majid, H. N., Wahyuningsih, Y. E., Ansari, L. P., Sani, S. R., ... & Fitri, H. (2023). *Ekonomi Wilayah Pertanian dan Pesisir*. Syiah Kuala University Press.
- Zulkipli, Ujianto, & Andjarwati, T. (2021). The effect of fisheries productivity, socioeconomic factor, non-fisheries business opportunity on vulnerability and poverty: Small-scale fisheries in Riau Islands, Indonesia. *IJEBD (International Journal of Entrepreneurship and Business Development)*, 3(4). <https://doi.org/10.29138/ijebd.v3i4.1252>