SENTRI:
Jurnal Riset Ilmiah
ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri

Vol. 5, No. 10, 2026
e-ISSN: 2963-1130
pp. 5701-5715

PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN TERHADAP PEREKONOMIAN MASYARAKAT DAN KELESTARIAN LINGKUNGAN PROVINSI RIAU

Lindi Castya Siringoringo[1*], Futri Nur Adira[2*], Madi Ritonga[3*], Yolanda Trinova[4*], Ester Punia Azura[5]
Ekonomi Pembangunan, Universitas Riau

*Corresponding Author's e-mail: lindi.castya7751@student.unri.ac.id
futri.nur0197@student.unri.ac.id madi.ritonga2283@student.unri.ac.id ,
yolanda.trinova6734@student.unri.ac.id ester.punia7965@student.unri.ac.id

Article History:
Received: August 10, 2026
Revised: September 18, 2026
Accepted: October 29, 2026

Keywords:
fisheries resources; community economy; environmental sustainability; sustainable fisheries; Riau Province

Abstract: *Fisheries play a significant role in supporting the livelihoods and economic well-being of coastal and inland communities in Riau Province, Indonesia. However, the utilization of fisheries resources faces increasing challenges from fishing pressure, habitat degradation, and water pollution, which may threaten long-term environmental sustainability. This study aims to analyze the economic contribution of fisheries resource utilization and examine its implications for environmental sustainability in Riau Province. A descriptive quantitative approach was employed using secondary data covering the 2020–2024 period from the Riau Provincial Marine and Fisheries Office and BPS-Statistics Riau Province. Data were analyzed using the Compound Annual Growth Rate (CAGR), labor productivity indicators, the Schaefer surplus production model, and environmental indicators covering conservation areas and mangrove ecosystems. The results indicate that total fisheries production increased from 234,126.93 tons to 253,246.21 tons, representing a CAGR of 1.98%. This growth was primarily driven by aquaculture, which expanded by 6.48% annually and accounted for 50.3% of total production in 2024. In contrast, capture fisheries production declined by 1.75% annually. Catch per fisher decreased by 13.2%, while fishing effort in 2024 reached 101.6% of the estimated maximum sustainable economic yield (EMSY). Furthermore, conservation areas decreased by 29.7%, whereas mangrove coverage increased by 2.31%. These findings highlight the growing importance of aquaculture and the need to strengthen community-based fisheries management, regulate fishing effort, and protect aquatic habitats to ensure the long-term economic and ecological sustainability of fisheries in Riau Province.*

Copyright © 2026, The Author(s).
This is an open access article under the CC–BY-SA license

How to cite: Lindi Castya Siringoringo, Adira, F. N., Ritonga, M., Trinova, Y., & Azura, E. P. (2026). Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan terhadap Perekonomian Masyarakat dan Kelestarian Lingkungan Provinsi Riau. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, *5*(10), 5701–5715. Retrieved from https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri/article/view/7427

PENDAHULUAN

Perikanan berperan penting dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan pendapatan rumah tangga, terutama di wilayah pesisir dan sekitar sungai. FAO (2022) mencatat bahwa perikanan dan akuakultur menjadi sumber protein hewani dan mata pencaharian bagi jutaan orang di dunia, sementara sebagian stok ikan laut telah dimanfaatkan melampaui batas biologisnya. Edisi 2024 laporan tersebut menempatkan transformasi biru, yaitu perluasan dan intensifikasi akuakultur,

pengelolaan perikanan tangkap yang efektif, serta peningkatan nilai tambah rantai pasok pangan akuatik, sebagai arah pengembangan sektor ini (FAO, 2024). Costello et al. (2020) memproyeksikan bahwa pangan dari laut dapat bertambah 21–44 juta ton pada 2050 bila disertai reformasi kebijakan dan perbaikan teknologi, sedangkan Hilborn et al. (2020) menemukan bahwa wilayah dengan pengelolaan perikanan yang kurang berkembang rata-rata memiliki laju pemanenan tiga kali lebih besar dan kelimpahan stok separuh dibandingkan wilayah yang dikelola intensif. Di Indonesia, pengelolaan perikanan diatur melalui Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana diubah dengan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009, yang menekankan pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal dan berkelanjutan.

Provinsi Riau memiliki potensi perikanan yang beragam, mencakup perikanan tangkap laut di perairan pesisir timur Sumatra termasuk Selat Malaka, perikanan perairan umum di sungai, danau, dan waduk, serta perikanan budidaya, khususnya budidaya air tawar. Selat Malaka termasuk Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 571 yang, menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19 Tahun 2022, memiliki estimasi potensi 591.138-ton dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan 379.321 ton; karena WPPNRI 571 juga mencakup Laut Andaman, angka tersebut bukan potensi Riau semata. Namun perekonomian Riau sangat didominasi sektor minyak dan gas, perkebunan kelapa sawit, dan industri pengolahan, sehingga posisi perikanan sebagai penggerak ekonomi masyarakat perlu dikaji secara empiris. Pada saat yang sama, aktivitas perkebunan, pertambangan, dan pembukaan lahan berpotensi menurunkan kualitas perairan dan merusak ekosistem mangrove serta gambut yang menjadi habitat penting bagi ikan. Bukti mengenai dampak perkebunan sawit terhadap kualitas air di Riau tidak seragam: pengamatan di daerah aliran sungai Siak menyimpulkan bahwa perkebunan sawit dewasa tidak berkontribusi pada eutrofikasi sungai yang diamati (Comte et al., 2015). Karena itu, indikator habitat perlu dibaca dengan data yang spesifik lokasi dan tidak digeneralisasi.

Secara teoretis, sumber daya perikanan merupakan sumber daya milik bersama (common-pool resource) yang rawan dieksploitasi berlebihan bila akses

terbuka tanpa aturan (Gordon, 1954; Hardin, 1968). Ostrom (1990) menunjukkan bahwa pengelolaan berbasis komunitas dengan aturan yang jelas dapat mencegah kerusakan sumber daya. Dari sisi penghidupan, Allison dan Ellis (2001) serta Béné (2003) menegaskan bahwa perikanan skala kecil sering berkaitan erat dengan kerentanan ekonomi rumah tangga nelayan.

Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025) memperlihatkan perubahan struktur produksi: pada 2024 perikanan budidaya (127.470,63 ton) untuk pertama kalinya dalam periode 2020-2024 melampaui perikanan tangkap (125.775,57 ton), sementara jumlah nelayan bertambah. Perubahan ini menimbulkan pertanyaan tentang dampaknya bagi pendapatan nelayan dan pembudidaya serta bagi kelestarian sumber daya dan habitat.

Kajian terdahulu di Riau umumnya berskala spesies atau lokasi tunggal. Analisis bioekonomi menyimpulkan bahwa perikanan tangkap Kepulauan Meranti telah mencapai overfishing (Syaputra et al., 2016), ikan baung di perairan umum Kampar berstatus fully exploited dengan tingkat pemanfaatan rata-rata 84% (Pradini et al., 2021), dan ikan teri di Selat Lalang, Siak, berstatus moderately exploited (Zulkarnaini et al., 2021). Kajian sisi budidaya membahas keramba jaring apung di Waduk Koto Panjang (Wahyudy et al., 2016; Putri et al., 2025), sedangkan kajian kelembagaan dan habitat membahas lubuk larangan di Sungai Kampar (Prianto et al., 2024) dan aset penghidupan nelayan pada dua kondisi mangrove di Indragiri Hilir (Yurike & Syafruddin, 2022). Studi-studi tersebut memberi gambaran yang mendalam tetapi terpisah-pisah. Dalam telaah untuk naskah ini belum ditemukan studi yang menautkan produksi tangkap dan budidaya, produktivitas tenaga kerja, nilai ekonomi, status upaya penangkapan, dan indikator habitat pada skala provinsi dalam satu kerangka analisis.

Selain aspek produksi, pemanfaatan sumber daya perikanan juga perlu dilihat dari kemampuan sektor tersebut dalam memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Peningkatan jumlah produksi ikan tidak selalu mencerminkan peningkatan kesejahteraan nelayan maupun pembudidaya apabila tidak diikuti dengan perbaikan harga jual, akses pasar, dan efisiensi kegiatan produksi. Dalam praktiknya, pendapatan pelaku usaha perikanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ketersediaan sumber daya ikan, biaya operasional, teknologi penangkapan, sarana produksi, serta posisi tawar dalam rantai pemasaran. Oleh karena itu, pengukuran kontribusi sektor perikanan tidak cukup hanya menggunakan indikator volume produksi, tetapi juga perlu mempertimbangkan nilai produksi, produktivitas tenaga kerja, dan kemampuan sektor tersebut dalam mendukung pendapatan rumah tangga masyarakat.

Di sisi lain, perikanan tangkap dan perikanan budidaya memiliki karakteristik pemanfaatan sumber daya yang berbeda sehingga membutuhkan pendekatan pengelolaan yang sesuai. Perikanan tangkap sangat bergantung pada kondisi stok ikan dan daya dukung ekosistem perairan, sedangkan perikanan budidaya lebih dipengaruhi oleh ketersediaan benih, pakan, kualitas air, teknologi, dan

pengelolaan usaha. Meskipun budidaya dapat menjadi alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap hasil tangkapan alam, kegiatan tersebut tetap memiliki risiko ekologis apabila dilakukan tanpa memperhatikan kapasitas lingkungan. Peningkatan kepadatan budidaya, penggunaan pakan yang tidak efisien, serta pengelolaan limbah yang kurang baik berpotensi menimbulkan penurunan kualitas air. Dengan demikian, pengembangan kedua subsektor perlu diarahkan pada keseimbangan antara peningkatan produktivitas ekonomi dan kemampuan lingkungan dalam menopang kegiatan perikanan secara berkelanjutan.

Permasalahan keberlanjutan perikanan juga berkaitan erat dengan perubahan kondisi lingkungan perairan. Ekosistem sungai, pesisir, mangrove, dan perairan umum memiliki fungsi penting sebagai tempat pemijahan, pembesaran, serta sumber makanan bagi berbagai jenis ikan. Perubahan tutupan lahan, sedimentasi, pencemaran, dan kerusakan kawasan mangrove dapat memengaruhi kualitas habitat dan keberadaan sumber daya ikan. Dalam konteks Provinsi Riau, keberadaan kawasan pesisir dan daerah aliran sungai menjadikan kualitas lingkungan sebagai salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sektor perikanan. Namun, hubungan antara perubahan lingkungan dan produktivitas perikanan tidak selalu berlangsung secara langsung karena dipengaruhi pula oleh kondisi hidrologis, musim, karakteristik perairan, serta intensitas pemanfaatan sumber daya. Oleh sebab itu, penilaian keberlanjutan perlu menggunakan indikator lingkungan yang relevan dengan karakteristik wilayah penelitian.

Tantangan lainnya adalah meningkatnya tekanan terhadap sumber daya perikanan akibat perubahan iklim dan ketidakpastian kondisi alam. Perubahan suhu perairan, pola curah hujan, intensitas banjir, serta perubahan salinitas dapat memengaruhi distribusi dan ketersediaan ikan, khususnya pada wilayah pesisir dan perairan sungai. Kondisi tersebut dapat berdampak terhadap musim penangkapan, jumlah hasil tangkapan, dan biaya operasional nelayan. Bagi pembudidaya, perubahan kondisi lingkungan juga dapat meningkatkan risiko kematian ikan dan menurunkan produktivitas usaha. FAO (2024) menempatkan penguatan ketahanan sistem pangan akuatik sebagai bagian penting dari transformasi sektor perikanan. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembangunan perikanan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi dalam jangka pendek, tetapi juga harus mampu menghadapi perubahan lingkungan dan risiko ekonomi dalam jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan data sekunder runtut waktu 2020–2024 untuk 12 kabupaten/kota di Provinsi Riau, yaitu Kuantan Singingi, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Siak, Kampar, Rokan Hulu, Bengkalis, Rokan Hilir, Kepulauan Meranti, Pekanbaru, dan Dumai. Data

bersumber dari Kompilasi Data Statistik Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau Tahun 2025 (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau, 2025), dengan data produksi hasil validasi nasional pada aplikasi Satu Data Kementerian Kelautan dan Perikanan. Data volume dan nilai produksi perikanan tangkap 2024 per kabupaten/kota bersumber dari BPS Provinsi Riau (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, t.t.). Data dikumpulkan melalui studi dokumen; penelitian ini tidak melibatkan responden sehingga tidak memerlukan pengumpulan data primer. Variabel penelitian disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Variabel penelitian

Variabel	Definisi	Satuan
Produksi perikanan tangkap	Hasil tangkapan laut dan perairan umum	Ton
Produksi perikanan budidaya	Hasil pembesaran budidaya	Ton
Nelayan dan pembudidaya	Jumlah tenaga kerja subsektor	Orang
Pengolahan dan konsumsi	Produksi olahan, unit pengolahan ikan mikro, angka konsumsi ikan	Ton, unit, kg/kapita/tahun
Volume dan nilai produksi tangkap 2024	Volume dan nilai tangkapan menurut kabupaten/kota dan jenis perairan	Ton, Rp miliar
Kawasan konservasi	Luas kawasan dan pencadangan konservasi	Hektare
Mangrove	Luas mangrove dan penanaman mangrove	Hektare, batang

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025) dan Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (t.t.), diolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

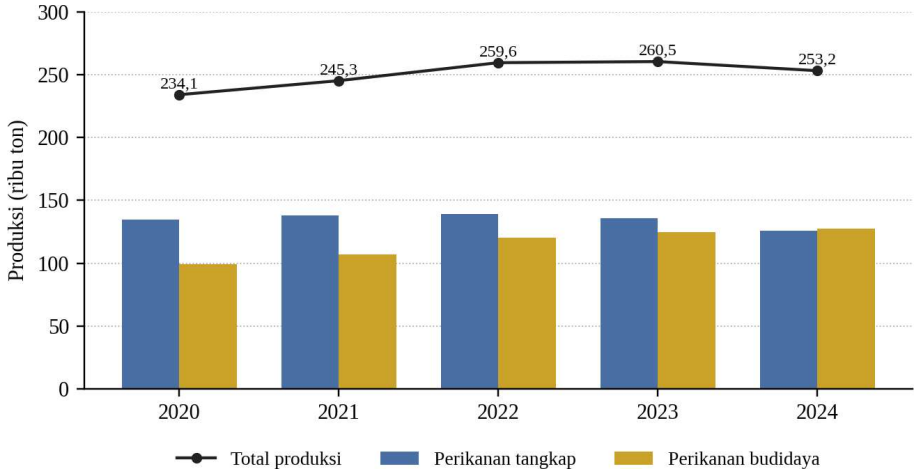
Hasil Perkembangan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan

Produksi perikanan Riau tumbuh dari 234.126,93-ton pada 2020 menjadi 253.246,21-ton pada 2024 (CAGR 1,98% per tahun), tetapi sudah melewati puncaknya sebesar 260.506,98-ton pada 2023. Pertumbuhan ditopang budidaya, sedangkan perikanan tangkap menurun (Tabel 3, Gambar 2).

Tabel 2. Produksi perikanan Provinsi Riau 2020–2024 (ton)

Indikator	2020	2021	2022	2023	2024
Total produksi	234.126,93	245.301,95	259.629,13	260.506,98	253.246,21
Perikanan tangkap	134.972,83	138.224,15	139.309,66	135.773,42	125.775,57
Perikanan budidaya	99.154,10	107.077,77	120.319,50	124.733,54	127.470,63
Porsi budidaya (%)	42,4	43,7	46,3	47,9	50,3

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025), diolah. Selisih penjumlahan tangkap dan budidaya terhadap total (maksimal 0,03 ton) berasal dari pembulatan pada sumber data.



Gambar 1. Produksi perikanan tangkap, budidaya, dan total Provinsi Riau, 2020–2024 (ribu ton). Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025), diolah.

Produksi tangkap turun 1,75% per tahun, sedangkan budidaya naik 6,48% per tahun, sehingga pada 2024 budidaya menyumbang 50,3% produksi dan untuk pertama kali dalam periode ini melampaui tangkap. Produksi terkonsentrasi di tiga kabupaten: Kampar (27,08%), Rokan Hilir (26,64%), dan Indragiri Hilir (18,01%), yang bersama-sama menyumbang 71,73% produksi 2024. Penurunan tangkap terutama berasal dari Indragiri Hilir, dari 53.609,27 ton (2023) menjadi 40.481,44 ton (2024), turun 24,5%.

Penurunan produksi total sebesar 2,8% pada 2024 dibandingkan 2023 sepenuhnya bersumber dari perikanan tangkap, yang turun 7,4% (dari 135.773,42 menjadi 125.775,57 ton), sedangkan budidaya masih naik 2,2%. Penurunan tangkap di Indragiri Hilir (13.127,83 ton) bahkan lebih besar daripada penurunan tangkap

provinsi (9.997,85 ton), yang berarti kabupaten/kota lain secara agregat mencatat kenaikan sekitar 3.130 ton. Dengan demikian, perubahan perikanan tangkap Riau pada 2024 sangat bergantung pada satu daerah, sehingga penyebabnya di Indragiri Hilir (misalnya perubahan upaya, musim, atau pencatatan) perlu ditelusuri sebelum disimpulkan sebagai penurunan stok.

Pergeseran menuju budidaya sejalan dengan pola global: Naylor et al. (2021) menempatkan akuakultur darat sebagai penyumbang terbesar volume produksi akuakultur dunia, dan FAO (2024) menjadikan perluasan serta intensifikasi akuakultur sebagai salah satu pilar transformasi biru. Namun tiga hal perlu dicermati untuk Riau. Pertama, pertumbuhan budidaya bertumpu pada perairan dan input yang terbatas: studi keramba jaring apung di Waduk Koto Panjang mencatat kendala ketersediaan benih unggul (Wahyudy et al., 2016) dan merekomendasikan pemanfaatan daya dukung perairan serta teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan pendapatan (Putri et al., 2025). Kedua, konsentrasi produksi pada tiga kabupaten (71,73%) membuat capaian provinsi rentan terhadap gangguan lokal. Ketiga, naiknya porsi budidaya tidak otomatis memperbaiki kesejahteraan nelayan tangkap, karena keduanya merupakan kelompok pekerja yang berbeda (Subbab 4.2).

Kontribusi terhadap Perekonomian Masyarakat

Subsektor perikanan menyerap sekitar 101.296 pekerja pada 2024, terdiri atas 61.863 nelayan dan 39.433 pembudidaya. Indikator produktivitas bergerak berlawanan antara tangkap dan budidaya (Tabel 4).

Tabel 3. Indikator ekonomi masyarakat perikanan riau

Indikator	2020	2024	Perubahan
Nelayan (orang)	57.607	61.863	+7,4%
Pembudidaya (orang)	34.854	39.433	+13,1%
Tangkapan per nelayan (ton/orang/tahun)	2,34	2,03	−13,2%
Produksi per pembudidaya (ton/orang/tahun)	2,84	3,23	+13,6%
Produksi olahan perikanan (ton)	20.950,0008	15.514,%	−25,9
Unit pengolahan ikan skala mikro (unit)	1.103	1.014	−8,1%
Konsumsi ikan Riau (kg/kapita/tahun)	45,28	46,71	+3,2%

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025).

Jumlah nelayan bertambah 7,4% saat tangkapan turun, sehingga tangkapan per nelayan merosot 13,2%. Ini mengindikasikan tekanan pada pendapatan rata-rata nelayan tangkap, meski data pendapatan tidak tersedia pada sumber data. Sebaliknya, produksi per pembudidaya naik 13,6%. Nilai tambah pengolahan melemah: produksi olahan turun 25,9%, terutama di Kampar (12.030,30-ton pada 2023 menjadi 1.409,90-ton pada 2024). Konsumsi ikan Riau pada 2024 baru mencapai 79,5% angka nasional (46,71 dari 58,76 kg/kapita/tahun).

Data BPS menambah dimensi nilai. Nilai produksi perikanan tangkap Riau 2024 mencapai Rp3,97 triliun dari 125.775,57-ton, rata-rata Rp31.545 per kg (Tabel 5). Perikanan laut menyumbang 77,9% nilai (Rp3,09 triliun) dengan harga rata-rata Rp29.307 per kg, sedangkan perairan darat menyumbang 22,1% (Rp876,87 miliar) dengan harga Rp43.161 per kg, sehingga ikan perairan darat bernilai lebih tinggi per kilogram. Indragiri Hilir (35,85%) dan Rokan Hilir (34,56%) bersama-sama menyumbang 70,41% nilai. Nilai tangkapan per nelayan rata-rata Rp64,1 juta per tahun (laut Rp77,6 juta; perairan darat Rp39,8 juta, dihitung dengan jumlah nelayan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau, 2025), tetapi angka ini adalah nilai kotor tangkapan, bukan pendapatan bersih.

Tabel 4. Volume dan nilai produksi perikanan tangkap

Kabupaten/Kota	Volume (ton)	Nilai (Rp miliar)	Harga (Rp ribu/kg)	Porsi nilai (%)
Indragiri Hilir	40.481,44	1.422,41	35,14	35,85
Rokan Hilir	55.571,73	1.371,12	24,67	34,56
Indragiri Hulu	6.086,45	297,68	48,91	7,50
Bengkalis	6.077,41	208,89	34,37	5,26
Pelalawan	5.698,02	163,25	28,65	4,11
Siak	2.080,22	110,24	53,00	2,78
Kampar	2.370,23	107,51	45,36	2,71
Kepulauan Meranti	3.314,34	103,32	31,17	2,60
Rokan Hulu	2.005,90	102,77	51,23	2,59
Dumai	1.501,91	54,79	36,48	1,38
Kuantan Singingi	488,77	20,93	42,82	0,53
Pekanbaru	99,15	4,65	46,88	0,12
Riau	**125.775,57**	**3.967,58**	**31,54**	**100,00**

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (t.t.)

Pola bertambahnya tenaga kerja ketika hasil per orang menurun merupakan tanda khas akses terbuka: selama pendapatan rata-rata masih dianggap lebih baik daripada alternatif lain, pelaku baru terus masuk hingga rente habis (Gordon, 1954). Dengan data yang ada, hal ini tidak dapat dibuktikan karena data pendapatan dan alternatif pekerjaan tidak tersedia, tetapi arahnya konsisten dengan temuan bahwa perikanan skala kecil berkaitan erat dengan kerentanan rumah tangga (Allison & Ellis, 2001; Béné, 2003). Sebagai pembanding urutan besaran, nilai kotor tangkapan Rp64,1 juta per nelayan per tahun setara sekitar Rp5,3 juta per bulan sebelum biaya melaut, sedangkan studi rumah tangga nelayan di kawasan mangrove Mandah, Indragiri Hilir, mencatat pendapatan rata-rata Rp2,08–Rp2,83 juta per bulan (Yurike & Syafruddin, 2022). Kedua angka berbeda dalam definisi, sampel, dan tahun sehingga tidak dibandingkan secara langsung.

Kenaikan produktivitas pembudidaya (+13,6%) menunjukkan bahwa budidaya menyerap tenaga kerja sekaligus meningkatkan output per pekerja. Studi usaha keramba jaring apung di Waduk Koto Panjang juga menyimpulkan bahwa usaha tersebut menguntungkan secara ekonomi (Putri et al., 2025). Namun produksi per pembudidaya bukan pendapatan: biaya input dan harga jual belum tercermin dalam indikator ini.

Penurunan produksi olahan sebesar 25,9% perlu diverifikasi. Penurunan itu terkonsentrasi di Kampar, sehingga dapat mencerminkan perubahan kapasitas usaha atau perubahan pencatatan, bukan semata melemahnya pengolahan di seluruh provinsi. Potensi pengolahan sendiri tampak dari studi kelayakan usaha pengolahan teri di Desa Bunsur, Siak, yang menghasilkan rasio penerimaan terhadap biaya (RCR) 2,59 (Mahfuza et al., 2022), dan konsumsi ikan Riau yang masih 79,5% dari angka nasional dapat memberi ruang pasar domestik.

Harga rata-rata tangkapan antardaerah berkisar dari Rp24,67 ribu/kg (Rokan Hilir) hingga Rp53,00 ribu/kg (Siak). Rokan Hilir, yang menyumbang 44,2% volume tangkap provinsi, memiliki harga terendah di antara seluruh kabupaten/kota, sedangkan ikan perairan darat bernilai lebih tinggi per kilogram daripada ikan laut. Variasi ini kemungkinan mencerminkan perbedaan komposisi jenis ikan dan rantai pasok, tetapi sumber data tidak memuat rincian jenis sehingga penjelasan tersebut perlu diuji pada penelitian lanjutan.

Pengaruh Produksi Perikanan terhadap Perekonomian

Sumber data tidak memuat PDRB subsektor perikanan, pendapatan, maupun Nilai Tukar Nelayan, sehingga pengaruh produksi terhadap perekonomian belum dapat diuji dengan regresi. Penelitian ini memakai produktivitas tenaga kerja dan nilai tambah pengolahan sebagai indikator pendekatan (Subbab 4.2). Penelitian lanjutan dapat menambahkan data PDRB perikanan dari BPS Provinsi Riau untuk mengestimasi regresi data panel 12 kabupaten/kota selama 2020–2024 (60 pengamatan), dengan variabel kontrol seperti jumlah tenaga kerja dan luas

habitat, sehingga hubungan produksi dengan perekonomian dapat diuji secara statistik.

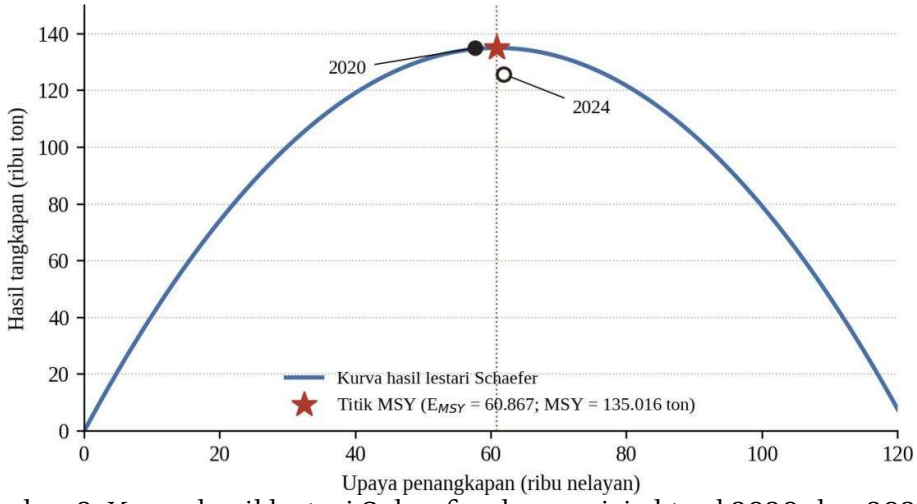
Status Kelestarian Sumber Daya dan Lingkungan

Model Schaefer dengan jumlah nelayan sebagai ukuran upaya (E) dan tangkapan per nelayan sebagai CPUE menghasilkan persamaan CPUE = 4,4364 − 0,0000364E (RZ = 0,539; n = 5). Dari persamaan ini, E_{MSY} ≈ 60.867 nelayan dan MSY ≈ 135.016 ton per tahun. Pada 2024 upaya aktual sebesar 61.863 nelayan (101,6% dari E_{MSY}) dan tangkapan 125.775,57 ton (93,2% dari MSY): upaya sudah mencapai batas optimum, sementara hasil tangkapan berada di bawahnya. Hasil ini hanya indikatif karena n = 5, hubungannya tidak signifikan pada taraf 5% (p ≈ 0,16), dan jumlah nelayan bukan ukuran upaya yang ideal (Tabel 6, Gambar 3).

Tabel 5. Hasil estimasi model surplus produksi Schaefer

Parameter	Nilai	Keterangan
Intersep (a)	4,4364	Ton per nelayan per tahun
Kemiringan (b)	−0,0000364	Penurunan CPUE per tambahan satu nelayan
RZ (n = 5)	0,539	p ≈ 0,16; tidak signifikan pada taraf 5%
EMSY	≈ 60.867 nelayan	a / (2b)
MSY	≈ 135.016 ton/tahun	aZ / (4b)
Upaya aktual 2024	61.863 nelayan	101,6% dari EMSY
Tangkapan aktual 2024	125.775,57 ton	93,2% dari MSY
CPUE aktual 2024	2,03 ton/nelayan	Sekitar 8% di bawah CPUE pada kondisi MSY (a/2 ≈ 2,22)

Sumber: hasil olahan penulis. Koefisien b *disajikan dalam pembulatan;* E*MSY dan MSY dihitung dari koefisien tanpa pembulatan.*



Gambar 2. Kurva hasil lestari Schaefer dan posisi aktual 2020 dan 2024

Pada 2020, upaya 57.607 nelayan dan tangkapan 134.972,83 ton berada hampir tepat pada kurva (selisih +0,3% dari nilai prediksi sekitar 134.628 ton). Pada 2024 upaya naik menjadi 61.863 nelayan, tetapi tangkapan 6,8% di bawah nilai yang diprediksi kurva untuk upaya tersebut (sekitar 134.979 ton). Dua hal dapat dibaca dari pola ini. Pertama, upaya berada di titik optimum atau sedikit di atasnya, sehingga tambahan nelayan tidak menambah hasil. Kedua, tangkapan aktual berada di bawah kurva keseimbangan, yang konsisten dengan stok yang tertekan atau dengan kondisi tidak seimbang, misalnya akibat penurunan di Indragiri Hilir (Subbab 4.1). Karena hanya dua titik yang dapat dibandingkan dengan kurva dan model memakai n = 5, pembacaan ini bersifat indikatif.

Hasil ini sejalan dengan kajian lokal yang menemukan tekanan pemanfaatan di Riau, yaitu overfishing di Kepulauan Meranti (Syaputra et al., 2016) dan status *fully exploited* pada ikan baung di Kampar (Pradini et al., 2021), meskipun ikan teri di Selat Lalang masih *moderately exploited* (Zulkarnaini et al., 2021). Perbedaan tersebut mengingatkan bahwa status provinsi merupakan rata-rata dari stok yang berbeda-beda, dan bahwa pada perikanan multispesies jumlah nelayan menyembunyikan perbedaan alat tangkap dan jenis ikan. Temuan Hilborn et al. (2020) bahwa pengelolaan yang efektif dapat memperbaiki status stok menjadi alasan untuk memperlakukan angka 101,6% sebagai peringatan dini, bukan sebagai vonis.

Dari sisi habitat, luas kawasan konservasi dan pencadangan konservasi turun 29,7%, dari 285.439,96 ha (2020) menjadi 200.684,49 ha (2023–2024), antara lain akibat pengurangan hasil evaluasi KKP di Indragiri Hilir (205.595,64 menjadi 126.097,64 ha). Luas mangrove naik 2,31%, dari 226.108,98 ha (2023) menjadi 231.329,96 ha (2024), dengan 57,3% berada di Indragiri Hilir, sedangkan

Pelalawan turun 10,4% (11.473,00 menjadi 10.279,89 ha). Penanaman mangrove 2021–2024 tercatat 107.552 batang. Kenaikan luas mangrove tidak dapat dikaitkan langsung dengan penanaman karena data luas dan data penanaman bersumber dari pencatatan yang berbeda (Tabel 7).

Tabel 6. Indikator Habitat: Kawasan Konservasi Dan Mangrove

Indikator	Awal	Akhir	Perubahan	Keterangan
Kawasan konservasi dan pencadangan (ha)	285.439,96 (2020)	200.684,49 (2023–2024)	–29,7%	Indragiri Hilir (evaluasi KKP): 205.595,64 → 126.097,64 ha (–38,7%)
Luas mangrove (ha)	226.108,98 (2023)	231.329,96 (2024)	+2,31%	57,3% berada di Indragiri Hilir
Luas mangrove Pelalawan (ha)	11.473,00 (2023)	10.279,89 (2024)	–10,4%	—
Penanaman mangrove (batang)	—	107.552 (2021–2024)	—	Kumulatif; sumber pencatatan berbeda dari data luas

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau (2025), diolah.

Beberapa hal perlu dibaca hati-hati. Penyusutan kawasan konservasi sebesar 84.755,47 ha, 93,8% di antaranya (79.498,00 ha) berasal dari Indragiri Hilir, sehingga angka ini lebih mencerminkan perubahan hasil evaluasi di satu kabupaten daripada hilangnya habitat di seluruh provinsi; perubahan luasan hasil evaluasi tidak otomatis berarti hilangnya tutupan habitat. Indragiri Hilir juga menjadi daerah dengan porsi nilai tangkap terbesar (35,85%), penurunan tangkap terbesar, dan mangrove terluas, sehingga ketiga indikator bertumpuk di daerah yang sama dan menjadikannya prioritas pemantauan. Kenaikan mangrove 2,31% terjadi dalam satu tahun, terlalu pendek untuk disimpulkan sebagai pemulihan, dan penurunan di Pelalawan menunjukkan bahwa kecenderungannya tidak seragam.

Secara global, alih guna lahan menjadi akuakultur dan pertanian merupakan penyebab utama hilangnya mangrove (Goldberg et al., 2020); di Mandah, nelayan pada kawasan mangrove yang masih baik berpenghasilan lebih tinggi daripada nelayan pada kawasan yang rusak (Yurike & Syafruddin, 2022), yang berarti

kelestarian mangrove berkaitan langsung dengan ekonomi rumah tangga. Hubungan tekanan darat dengan kualitas perairan tidak dapat diuji dengan data naskah ini dan bukti yang ada beragam (Comte et al., 2015), sehingga pemantauan kualitas air di sentra tangkap dan budidaya perlu dikaitkan dengan indikator habitat.

Sintesis Indikator

Tabel 7. Merangkum Seluruh Temuan Menurut Dimensi Analisis.

Dimensi	Temuan utama	Pembacaan
Produksi	CAGR total 1,98%; tangkap −1,75% per tahun; budidaya +6,48% per tahun; puncak 2023	Pertumbuhan ditopang budidaya; tangkap menurun
Tenaga kerja dan produktivitas	Nelayan +7,4%, tangkapan per nelayan −13,2%; pembudidaya +13,1%, produksi per pembudidaya +13,6%	Dua kelompok pelaku bergerak berlawanan
Nilai ekonomi	Nilai tangkap 2024 Rp3,97 triliun; 70,41% di Indragiri Hilir dan Rokan Hilir; Rp64,1 juta per nelayan (kotor)	Terkonsentrasi secara spasial; bukan pendapatan bersih
Nilai tambah dan konsumsi	Olahan −25,9%; unit mikro −8,1%; konsumsi 46,71 kg (79,5% angka nasional)	Nilai tambah melemah; data perlu diverifikasi
Sumber daya	Upaya 101,6% dari *E*MSY; tangkapan 93,2% dari MSY; RZ 0,539 (≈ 0,16)	Upaya di batas poptimum; indikatif
Habitat	Konservasi −29,7%; mangrove +2,31%; Pelalawan −10,4%	Beragam; bertumpuk di Indragiri Hilir

Sumber: ringkasan Subbab 4.1–4.4.

Tiga pola muncul dari sintesis ini. Pertama, struktur perikanan Riau bergeser dari tangkap ke budidaya. Kedua, manfaat ekonomi tidak merata antarpelaku: pembudidaya mencatat kenaikan produktivitas, sedangkan nelayan tangkap menghadapi penurunan hasil per orang pada saat jumlahnya bertambah. Ketiga, tekanan sumber daya, nilai tangkap, dan habitat terkonsentrasi di sedikit daerah, terutama Indragiri Hilir dan Rokan Hilir. Ketiganya mendukung kerangka pada Gambar 1: tekanan upaya dan habitat menurunkan hasil tangkapan, dan penurunan itu kembali menekan ekonomi nelayan.

KESIMPULAN

Pemanfaatan sumber daya perikanan Riau tumbuh 1,98% per tahun, didorong budidaya yang meningkat 6,48%, sementara produksi tangkap menurun

1,75%. Kontribusi ekonomi menunjukkan perbedaan antarsektor: produktivitas pembudidaya meningkat 13,6%, sedangkan tangkapan per nelayan menurun 13,2%. Nilai produksi tangkap mencapai Rp3,97 triliun, terkonsentrasi di Indragiri Hilir dan Rokan Hilir (70,41%), sementara produksi olahan turun 25,9%. Dari aspek lingkungan, upaya penangkapan mencapai 101,6% dari EMSY dan kawasan konservasi menyusut 29,7%, meskipun mangrove meningkat 2,31%. Temuan ini mengindikasikan tekanan terhadap keberlanjutan perikanan Riau, dengan tetap mempertimbangkan keterbatasan data.

DAFTAR REFERENSI

1. Allison, E. H., & Ellis, F. (2001). The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. Marine Policy, 25(5), 377–388.
2. Artika, M., Prianto, E., & Yuliati. (2025). Existing conditions of local wisdom-based fisheries management in Teluk Paman Timur Village, Kampar Kiri District, Kampar Regency, Riau. Jurnal Perikanan
3. dan Kelautan, 30(1), 48–54.
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. (t.t.). Volume produksi dan nilai produksi perikanan tangkap menurut kabupaten/kota dan jenis penangkapan di Provinsi Riau, 2024 [Data set]. BPS Provinsi Riau.
5. Béné, C. (2003). When fishery rhymes with poverty: A first step beyond the old paradigm on poverty in small-scale fisheries. World Development, 31(6), 949–975.
6. Béné, C., Arthur, R., Norbury, H., Allison, E. H., Beveridge, M., Bush, S., Campling, L., Leschen, W., Little, D., Squires, D., Thilsted, S. H., Troell, M., & Williams, M. (2016). Contribution of fisheries and aquaculture to food security and poverty reduction: Assessing the current evidence. World Development, 79, 177–196. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.11.007
7. Brown, A., & Ukhwatul, V. (2025). Potential and utilization rate of anchovy (Stolephorus sp) landed at UPTD Fishery Port Region I, Carocok Tarusan, West Sumatra Province. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 30(3), 282–287.
8. Chambers, R., & Conway, G. R. (1992). Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century (IDS Discussion Paper 296). Institute of Development Studies.
9. Comte, I., Colin, F., Grünberger, O., & Whalen, J. K. (2015). Watershed-scale assessment of oil palm cultivation impact on water quality and nutrient fluxes: A case study in Sumatra (Indonesia).
10. Environmental Science and Pollution Research, 22, 7676–7695. https://doi.org/10.1007/s11356-015-4359-0
11. Costello, C., Cao, L., Gelcich, S., Cisneros-Mata, M. Á., Free, C. M., Froehlich, H. E., Golden, C. D., Ishimura, G., Maier, J., Macadam-Somer, I., Mangin, T., Melnychuk, M. C., Miyahara, M., de Moor, C. L., Naylor, R., Nøstbakken, L., Ojea, E., O'Reilly, E., Parma, A. M., ... Lubchenco, J. (2020). The future of food

from the sea. Nature, 588(7836), 95–100. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2616-y
12. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau. (2025). Kompilasi data statistik kelautan dan perikanan Provinsi Riau tahun 2025. Pemerintah Provinsi Riau.
13. Food and Agriculture Organization. (2022). The state of world fisheries and aquaculture 2022: Towards blue transformation. FAO.
14. Food and Agriculture Organization. (2024). The state of world fisheries and aquaculture 2024: Blue transformation in action. FAO. https://doi.org/10.4060/cd0683en
15. Garcia, S. M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi, T., & Lasserre, G. (2003). The ecosystem approach to fisheries: Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook (FAO Fisheries Technical Paper No. 443). FAO.
16. Goldberg, L., Lagomasino, D., Thomas, N., & Fatoyinbo, T. (2020). Global declines in human-driven mangrove loss. Global Change Biology, 26(10), 5844–5855. https://doi.org/10.1111/gcb.15275
17. Gordon, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: The fishery. Journal of Political Economy, 62(2), 124–142.
18. Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. Science, 162(3859), 1243–1248.
19. Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J. K., Branch, T. A., Costello, C., de Moor, C. L., Faraj, A., Hively, D., Jensen, O. P., Kurota, H., Little, L. R., Mace, P., McClanahan, T., Melnychuk,
20. M. C., Minto, C., Osio, G. C., Parma, A. M., Pons, M., ... Ye, Y. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. Proceedings of the National Academy of Sciences, 117(4), 2218–2224. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116