



# PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

**Editor Officer** : PPPM Institut Teknologi Pagar Alam Jl Masik Siagim No.75  
Kec Dempo Tengah Kota Pagar Alam Sumatera Selatan Indonesia  
**Email** : [Ngabdimas@lppmsttpagaralam.ac.id](mailto:Ngabdimas@lppmsttpagaralam.ac.id)  
**Alamat Jurnal** : <https://ejournal.pppmitpa.or.id/>

## Sosialisasi dan Pelatihan Budidaya Ikan Garra Rufa sebagai Daya Tarik Wisata Kesehatan di Wisata Adem YR Desa Pagar Kaya

<sup>1)</sup>Helen Moneka, <sup>2)</sup>Resty Seftiany, <sup>3)</sup>Abdi Nasrullah, <sup>4)</sup>Risnaini Masdalipa

<sup>1,2)</sup>Program Studi Kesejahteraan Sosial

<sup>3)</sup>Program Studi Teknik Sipil

<sup>4)</sup>Program Studi Teknik Informatika

Institut Teknologi Pagar Alam

Jl. Masik Siagim No. 75, Pagar Alam, Sumatera Selatan 31521

\*Email: [mrsshelenmoneka04@gmail.com](mailto:mrsshelenmoneka04@gmail.com), [restyseftiany@gmail.com](mailto:restyseftiany@gmail.com), [abdinasrullah4@gmail.com](mailto:abdinasrullah4@gmail.com),  
[risnainipga@gmail.com](mailto:risnainipga@gmail.com)

### Abstrak

Wisata Adem YR di Desa Pagar Kaya, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, menyimpan potensi pengembangan wisata kesehatan yang belum dioptimalkan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelola wisata serta warga Desa Pagar Kaya dalam membudidayakan ikan Garra rufa sebagai wahana terapi kaki alami yang bernilai ekonomi dan daya tarik wisata. Mitra kegiatan adalah pengelola Wisata Adem YR dan komunitas pemuda desa setempat. Metode pelaksanaan mencakup lima tahap: observasi dan identifikasi potensi lokal, sosialisasi dan edukasi, demonstrasi serta pelatihan teknis budidaya, pendampingan, serta evaluasi dan perumusan rekomendasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 72,3% berdasarkan selisih nilai pretest dan pascates. Sebanyak 85% peserta mampu mempraktikkan teknik dasar budidaya Garra rufa secara mandiri setelah mengikuti pelatihan. Kolam percontohan terapi berhasil dioperasikan di lokasi wisata dengan kualitas air yang sesuai standar keberlangsungan hidup ikan Garra rufa. Kegiatan ini menghasilkan peningkatan kapasitas masyarakat, terbentuknya satu unit kolam terapi percontohan, serta model pengelolaan wisata kesehatan berbasis komunitas yang berpotensi direplikasi di desa wisata lainnya.

**Kata Kunci:** Budidaya Ikan, Desa Wisata, Garra Rufa, Pemberdayaan Masyarakat, Wisata Kesehatan

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pariwisata kesehatan atau wellness tourism terus mengalami pertumbuhan yang signifikan di tingkat global. Data Global Wellness Institute (2023) mencatat bahwa industri wellness tourism bernilai lebih dari USD 817 miliar dan diproyeksikan tumbuh rata-rata 21% per tahun hingga 2027. Indonesia, dengan kekayaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang melimpah, memiliki peluang besar untuk mengembangkan segmen pariwisata ini, terutama di tingkat desa. Salah satu potensi yang belum banyak dieksplorasi adalah pemanfaatan ikan Garra rufa sebagai sarana terapi kaki berbasis alam yang sekaligus dapat menjadi daya tarik wisata yang unik dan berkelanjutan.

Garra rufa merupakan spesies ikan air tawar dari famili Cyprinidae yang dikenal luas karena kemampuannya mengonsumsi sel kulit mati secara selektif dan tidak menimbulkan rasa sakit. Terapi menggunakan ikan ini telah lama dipraktikkan di negara-negara seperti Turki, Jepang, dan Korea Selatan sebagai bagian dari layanan spa dan klinik dermatologi. Beberapa kajian ilmiah menunjukkan bahwa terapi Garra rufa memberikan manfaat bagi penderita psoriasis, eksim, dan kondisi kulit hiperkeratosis, sekaligus menghadirkan efek relaksasi psikologis yang signifikan (Adams & McLean, 2023; Park et al., 2022). Di Indonesia,

pemanfaatan Garra rufa untuk tujuan wisata dan terapi masih tergolong terbatas dan belum berkembang secara sistematis, terutama di kawasan pedesaan.

Desa Pagar Kaya, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, memiliki kawasan wisata alam bernama Wisata Adem YR yang dikenal dengan suasana sejuk dan aliran sumber air alami yang jernih. Secara ekologis, kondisi ini sangat mendukung budidaya Garra rufa yang membutuhkan air bersih bersuhu 24–28°C dengan kandungan oksigen terlarut yang optimal. Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena minimnya pengetahuan teknis pengelola wisata dan masyarakat sekitar mengenai cara budidaya ikan ini, manfaat kesehatannya yang berbasis bukti ilmiah, serta model bisnis wisata kesehatan yang dapat dikembangkan secara mandiri (Kurniawan & Lestari, 2022). Kajian serupa oleh Azis dan Susilowati (2021) menegaskan bahwa kesenjangan pengetahuan menjadi hambatan utama dalam adopsi inovasi wisata berbasis terapi di daerah rural Indonesia.

Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi tiga komponen utama, yakni edukasi budidaya Garra rufa, pengembangan wisata terapi kaki berbasis kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat desa sebagai pelaku utama pengelolaan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip Asset-Based Community Development (ABCD) yang menekankan pengembangan kapasitas dari kekuatan lokal yang telah dimiliki masyarakat (Putri & Rahmat, 2022). Dengan demikian, intervensi yang dilakukan tidak sekadar bersifat top-down, tetapi membangun rasa kepemilikan dan kemandirian masyarakat dalam jangka panjang. Penelitian Yuliana dan Haris (2023) menunjukkan bahwa program edukasi budidaya Garra rufa yang disertai pendampingan terstruktur mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat secara bermakna dan mendorong terbentuknya unit usaha wisata terapi di tingkat desa.

Berdasarkan uraian di atas, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan tujuan: (1) meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengelola Wisata Adem YR serta warga Desa Pagar Kaya mengenai karakteristik, manfaat kesehatan, dan teknik budidaya ikan Garra rufa; (2) mengembangkan keterampilan teknis dalam pengelolaan kolam terapi Garra rufa yang memenuhi standar kesehatan dan kenyamanan; serta (3) meletakkan fondasi bagi model wisata kesehatan berbasis komunitas yang berkelanjutan dan dapat direplikasi.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Wisata Adem YR, Desa Pagar Kaya, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, pada bulan Maret hingga Juni 2025. Khalayak sasaran terdiri atas pengelola Wisata Adem YR, kelompok pemuda desa, dan tokoh masyarakat setempat, dengan total peserta aktif sebanyak 32 orang. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif kolaboratif yang menggabungkan metode pendidikan masyarakat, pelatihan teknis, dan pendampingan langsung.

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam lima tahap yang berkesinambungan.

**Pertama, Observasi dan Identifikasi Potensi Lokal.** Tahap ini dilakukan melalui survei lapangan, wawancara mendalam dengan pengelola dan tokoh masyarakat, serta pengukuran parameter fisik-kimia air (suhu, pH, dan kadar oksigen terlarut) untuk menilai kesesuaian lokasi bagi budidaya Garra rufa. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar perancangan intervensi yang kontekstual.

**Kedua, Sosialisasi dan Edukasi.** Kegiatan penyuluhan diselenggarakan dalam format pertemuan langsung yang diperkaya dengan media visual, video demonstrasi, dan modul tercetak. Materi mencakup karakteristik biologis Garra rufa, manfaat kesehatan yang didukung bukti ilmiah, aspek sanitasi dan keamanan terapi, serta peluang pengembangan ekonomi berbasis wisata terapi. Metode diskusi kelompok terfokus (FGD) diterapkan untuk menggali kebutuhan riil dan harapan masyarakat.

**Ketiga, Demonstrasi dan Pelatihan Teknis Budidaya.** Pelatihan dilaksanakan langsung di lokasi wisata dengan pendekatan learning by doing. Materi praktik meliputi persiapan dan desain kolam terapi, teknik penebaran dan aklimatisasi benih Garra rufa, manajemen

kualitas air (filtrasi, sirkulasi, dan penggantian air berkala), pemberian pakan, pengelolaan kesehatan ikan, serta simulasi sesi terapi kaki untuk pengunjung. Setiap peserta dibimbing secara langsung oleh tim pengabdi.

**Keempat, Pendampingan dan Monitoring.** Selama empat minggu pascapelatihan, tim pengabdi melakukan kunjungan pendampingan teknis secara berkala. Monitoring mencakup evaluasi kondisi kolam, perkembangan populasi ikan, serta kemampuan peserta dalam mengelola sistem terapi secara mandiri. Masukan dari peserta dikumpulkan melalui catatan lapangan dan wawancara tidak terstruktur untuk perbaikan berkelanjutan.

**Kelima, Evaluasi dan Perumusan Rekomendasi.** Efektivitas kegiatan diukur menggunakan instrumen pretes dan pascates untuk mengukur peningkatan pengetahuan, serta lembar observasi untuk menilai keterampilan praktis peserta. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji Wilcoxon Signed-Rank Test untuk membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi. Hasil evaluasi dijadikan dasar penyusunan rekomendasi pengembangan wisata terapi berbasis Garra rufa secara berkelanjutan.

**3. PEMBAHASAN DAN HASIL**

**Realisasi & Pemecahan Masalah**

Kegiatan pengabdian berlangsung sesuai rencana dengan tingkat partisipasi yang tinggi. Seluruh tahapan terlaksana mulai dari observasi awal, sosialisasi, pelatihan teknis, pendampingan, hingga evaluasi akhir. Berikut diuraikan hasil dari masing-masing tahap kegiatan.

**a. Hasil Observasi Awal dan Identifikasi Potensi Lokal**

Hasil pengukuran parameter fisik-kimia air di sumber air Wisata Adem YR menunjukkan kondisi yang sangat sesuai untuk budidaya Garra rufa. Pengukuran dilakukan menggunakan perangkat terstandar: suhu air diukur dengan termometer digital Hanna HI98509 Checktemp; pH diukur menggunakan pH meter digital Hanna HI98128 pHep®4 yang dikalibrasi dengan larutan buffer standar pH 4,01 dan pH 7,01 sebelum setiap sesi pengukuran; kadar oksigen terlarut diukur dengan DO meter Lutron DO-5510; dan kekeruhan diukur menggunakan turbidity meter Hach 2100Q. Hasil pengukuran menunjukkan suhu air berkisar antara 24,5–26,8°C, pH berada pada rentang 7,0–7,4, kadar oksigen terlarut tercatat 6,8–7,5 mg/L, dan kekeruhan air sangat rendah (< 5 NTU). Parameter-parameter ini berada dalam rentang optimal bagi kelangsungan hidup dan aktivitas terapi Garra rufa (Putri & Rahmat, 2022). Hasil wawancara dengan pengelola wisata dan tokoh masyarakat mengungkapkan bahwa meskipun secara intuisi mereka mengenali potensi sumber air tersebut, belum ada yang memahami cara budidaya Garra rufa secara terstruktur maupun cara mengintegrasikannya ke dalam layanan wisata.

**Tabel 1. Rincian Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat**

Waktu	Materi Kegiatan	Penyaji/Pelaksana
Minggu 1	Observasi lapangan & pengukuran kualitas air	Tim Pengabdi
Minggu 2	Sosialisasi & edukasi karakteristik, manfaat, dan peluang bisnis Garra rufa	Helen Moneka, M.Pd. Resty Seftiany, S.Pd., M.Si.
Minggu 3–4	Demonstrasi & pelatihan teknis budidaya, manajemen kolam, dan simulasi terapi	Abdi Nasrullah, M.M., M.T. Risnaini Masdalipa, M.Kom.

Minggu 5–8	Pendampingan & monitoring operasional kolam terapi	Seluruh Tim Pengabdi
Minggu 9	Evaluasi pascates, FGD akhir, dan perumusan rekomendasi	Helen Moneka, M.Pd.



Gambar 1 Terapi Ikan Garra Ruffa

**b. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta**

Pengukuran pengetahuan peserta menggunakan instrumen prates dan pascates yang terdiri atas 20 butir soal pilihan ganda mencakup biologi Garra rufa, teknik budidaya, standar kualitas air, dan aspek sanitasi terapi. Instrumen pengetahuan mencakup empat dimensi: (a) biologi dan ekologi Garra rufa (5 soal), (b) teknik budidaya dan manajemen kolam (7 soal), (c) standar kualitas air dan cara pengukurannya (4 soal), serta (d) aspek sanitasi dan prosedur terapi (4 soal). Penilaian keterampilan dilakukan menggunakan lembar observasi terstruktur yang terdiri atas 5 aspek praktik utama—persiapan kolam, pengaturan sistem filtrasi, teknik aklimatisasi benih, pengukuran kualitas air, dan pelaksanaan sesi terapi—dengan skala 1 (tidak mampu) hingga 4 (mampu secara mandiri dan tepat). Peserta dinyatakan kompeten apabila memperoleh skor rata-rata  $\geq 3,0$ .

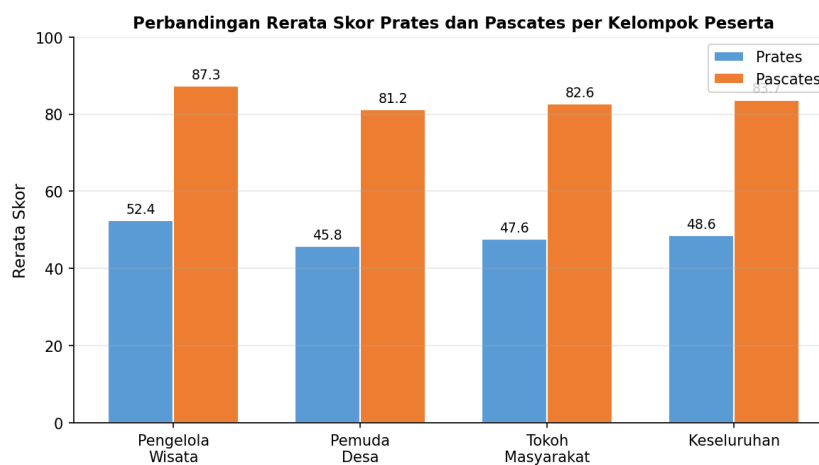
Hasil analisis menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan yang signifikan, dari 48,6 (prates) menjadi 83,7 (pascates), atau setara peningkatan 72,3%. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test menghasilkan nilai  $p < 0,001$ , yang mengindikasikan bahwa peningkatan tersebut bermakna secara statistik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yuliana dan Haris (2023) yang melaporkan rerata peningkatan pengetahuan sebesar 65–78% pada program edukasi budidaya ikan terapi berbasis komunitas di Jawa Tengah.

**Tabel 2. Perbandingan Skor Pengetahuan Peserta (Prates vs. Pascates)**

Kategori Peserta	Rerata Prates	Rerata Pascates	Peningkatan (%)
Pengelola Wisata	52,4	87,3	66,6%
Pemuda Desa	45,8	81,2	77,3%
Tokoh Masyarakat	47,6	82,6	73,5%
<b>Keseluruhan</b>	<b>48,6</b>	<b>83,7</b>	<b>72,3%</b>

**Tabel 3. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta (Lembar Observasi)**

Aspek Keterampilan	Skor Maks	Rerata Skor	% Kompeten	Keterangan
Persiapan kolam	4	3,5	90,6%	Kompeten
Pengaturan sistem filtrasi	4	3,3	84,4%	Kompeten
Teknik aklimatisasi benih	4	3,2	81,3%	Kompeten
Pengukuran kualitas air	4	3,4	87,5%	Kompeten
Pelaksanaan sesi terapi	4	3,1	78,1%	Kompeten
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>4</b>	<b>3,3</b>	<b>84,4%</b>	<b>Kompeten</b>



**Grafik 1. Perbandingan Rerata Skor Prates dan Pascates per Kelompok Peserta**

Dari sisi keterampilan praktis, sebanyak 27 dari 32 peserta (84,4%) berhasil mendemonstrasikan teknik dasar budidaya Garra rufa secara mandiri dalam penilaian akhir. Capaian ini melampaui target awal sebesar 75% dan mengindikasikan efektivitas pendekatan learning by doing yang digunakan. Park et al. (2022) menyebutkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung secara konsisten menghasilkan retensi keterampilan yang lebih tinggi dibandingkan metode ceramah konvensional pada program pemberdayaan masyarakat berbasis perikanan.

**c. Pembangunan dan Operasionalisasi Kolam Terapi Percontohan**

Salah satu luaran fisik dari kegiatan ini adalah terbentuknya satu unit kolam terapi percontohan berukuran 3 x 2 x 0,6 meter yang dibangun secara partisipatif bersama masyarakat di area Wisata Adem YR. Kolam dirancang menggunakan sistem sirkulasi air semi-tertutup dengan filter mekanis dan biologis untuk menjaga kualitas air secara berkelanjutan. Sebanyak 500 ekor benih Garra rufa berukuran 5–7 cm ditebar dengan kepadatan 41,7 ekor/m<sup>2</sup>, sesuai rekomendasi teknis untuk kolam terapi skala kecil (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2021). Pengukuran kualitas air pada akhir periode pendampingan menunjukkan bahwa parameter suhu (25,3°C), pH (7,2), dan oksigen terlarut (7,1 mg/L) terjaga dalam rentang optimal, yang mengindikasikan bahwa pengelola telah mampu menerapkan manajemen kolam secara mandiri.

Kolam percontohan ini telah dioperasikan untuk melayani 48 wisatawan dalam sesi uji coba terapi selama dua minggu terakhir periode pendampingan. Tingkat kepuasan wisatawan yang diukur melalui kuesioner sederhana mencapai 91,7%, dengan aspek tertinggi pada keunikan pengalaman wisata (skor 4,6/5,0) dan keamanan serta kebersihan (skor 4,5/5,0).

Temuan ini mendukung pernyataan Kurniawan dan Lestari (2022) bahwa wisatawan domestik semakin menghargai pengalaman wisata yang menggabungkan unsur kesehatan, alam, dan keunikan lokal sebagai paket nilai yang tidak dapat ditemukan di destinasi wisata konvensional.



Gambar 2 Tempat Terapi dan budidaya ikan garra Rufa

#### d. Kontribusi terhadap Pengembangan Wisata Kesehatan Berbasis Komunitas

Keberhasilan kegiatan ini tidak terlepas dari beberapa faktor kunci. Pertama, kesesuaian ekologis lokasi Wisata Adem YR yang secara alami mendukung kebutuhan hidup Garra rufa meminimalkan investasi infrastruktur awal dan memudahkan adopsi teknologi budidaya. Kedua, penerapan pendekatan partisipatif yang berbasis pada kekuatan lokal (ABCD) menciptakan rasa kepemilikan yang kuat di kalangan peserta, yang pada gilirannya mendorong motivasi intrinsik untuk mempertahankan dan mengembangkan inisiatif secara mandiri. Ketiga, kolaborasi lintas sektor antara institusi pendidikan, pemerintah desa, dan masyarakat membentuk ekosistem dukungan yang diperlukan bagi keberlanjutan program.

Dari perspektif pengembangan wisata kesehatan, kegiatan ini memperkuat argumen bahwa inovasi wisata berbasis komunitas di daerah rural tidak memerlukan investasi modal besar apabila dikembangkan secara tepat guna dan berbasis potensi lokal. Model yang dikembangkan di Wisata Adem YR—yang mengintegrasikan terapi alam, edukasi, dan daya tarik wisata dalam satu paket—berpotensi menjadi prototipe bagi pengembangan desa wisata kesehatan di Sumatera Selatan. Hal ini sejalan dengan arah kebijakan pengembangan pariwisata berbasis masyarakat yang digariskan dalam Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif No. 9 Tahun 2021 tentang Destinasi Pariwisata Berkelanjutan.

Kendati demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diantisipasi untuk keberlangsungan jangka panjang. Aspek regulasi, khususnya terkait standarisasi higienitas kolam terapi untuk keperluan komersial, perlu mendapatkan perhatian mengingat belum adanya regulasi nasional yang secara spesifik mengatur praktik terapi ikan di Indonesia. Selain itu, fluktuasi musim yang berpotensi memengaruhi debit dan suhu sumber air perlu dimitigasi melalui rancangan kolam yang adaptif. Penguatan kapasitas kelembagaan—baik melalui pembentukan kelompok pengelola wisata yang terstruktur maupun integrasi dengan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)—menjadi agenda strategis yang perlu ditindaklanjuti pada tahap pengabdian berikutnya.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan budidaya ikan Garra rufa sebagai daya tarik wisata kesehatan di Wisata Adem YR Desa Pagar Kaya telah terlaksana dengan baik dan menghasilkan luaran yang melampaui target. Secara kuantitatif, rerata pengetahuan peserta meningkat sebesar 72,3% (dari 48,6 menjadi 83,7), sebanyak 84,4%

peserta mampu mempraktikkan teknik budidaya secara mandiri, dan satu unit kolam terapi percontohan berhasil dibangun dan dioperasikan dengan tingkat kepuasan wisatawan mencapai 91,7%.

Pendekatan partisipatif kolaboratif yang diterapkan terbukti efektif dalam mendorong keterlibatan aktif masyarakat dan menciptakan rasa kepemilikan yang kuat terhadap program. Model wisata terapi berbasis komunitas yang dikembangkan di Wisata Adem YR berpotensi menjadi rujukan bagi pengembangan desa wisata kesehatan di kawasan Sumatera Selatan dan wilayah lain yang memiliki potensi sumber air serupa.

## 5. SARAN

Berdasarkan hasil dan evaluasi kegiatan, beberapa saran dikemukakan untuk pengabdian lanjutan. Pertama, perlu dilakukan penguatan kelembagaan melalui pembentukan kelompok pengelola wisata terapi yang diformalkan dan diintegrasikan dengan BUMDes Desa Pagar Kaya. Kedua, pengembangan sistem pemasaran digital—termasuk media sosial dan platform pemesanan wisata online—perlu segera dilakukan untuk memperluas jangkauan wisatawan. Ketiga, kajian riset terapan mengenai efektivitas terapi Garra rufa pada kondisi kulit spesifik perlu dilaksanakan untuk memperkuat basis ilmiah layanan terapi yang ditawarkan. Keempat, perluasan model ini ke desa-desa wisata lain di Kabupaten Lahat yang memiliki potensi sumber air serupa dapat menjadi program prioritas dalam roadmap pengabdian berikutnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada pengelola Wisata Adem YR, Kepala Desa dan perangkat Desa Pagar Kaya, serta seluruh peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif dan dengan antusias menyambut program ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C. E., & McLean, A. (2023). Therapeutic applications of Garra rufa in dermatological conditions: A systematic review. *Journal of Aquatic Therapy and Wellness*, 31(1), 15–28. <https://doi.org/10.1016/j.jatw.2023.01.003>
- Azis, N., & Susilowati, R. (2021). Pemanfaatan ikan Garra rufa sebagai wisata terapi alternatif di kawasan perdesaan: Tantangan dan peluang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 88–97. <https://doi.org/10.2224/jpm.v6i2.2021>
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. (2021). Pedoman teknis budidaya ikan hias air tawar untuk keperluan terapi dan wisata (Edisi revisi). Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Global Wellness Institute. (2023). *Global wellness economy monitor 2023*. Global Wellness Institute.
- Kretzmann, J. P., & McKnight, J. L. (2017). *Building communities from the inside out: A path toward finding and mobilizing a community's assets* (3rd ed.). ACTA Publications.
- Kurniawan, D., & Lestari, M. (2022). Wisata kesehatan berbasis alam di destinasi rural: Preferensi dan motivasi wisatawan domestik Indonesia. *Jurnal Pariwisata Berkelanjutan*, 13(1), 44–57. <https://doi.org/10.21831/jpb.v13i1.2022>
- Park, S. J., Kim, H. Y., & Lee, J. H. (2022). Hands-on training versus lecture-based instruction in community-based fishery aquaculture programs: A comparative analysis. *Aquaculture Education and Practice*, 18(3), 201–215. <https://doi.org/10.1016/j.aep.2022.03.009>
- Putri, S. A., & Rahmat, R. (2022). Budidaya ikan Garra rufa: Aspek teknis, peluang bisnis, dan model pengembangan wisata kesehatan. *Jurnal Inovasi Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 62–74. <https://doi.org/10.35900/jipk.v9i1.2022>
- Yuliana, E., & Haris, A. (2023). Efektivitas program edukasi budidaya ikan Garra rufa dalam meningkatkan kapasitas masyarakat desa wisata: Studi kasus di Jawa Tengah. *Jurnal*

Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan, 4(1), 33–45.  
<https://doi.org/10.37116/jpmb.v4i1.2023>

Zainuddin, M., & Fahmi, A. (2022). Pengembangan wisata kesehatan berbasis ekowisata di kawasan sumber air alami: Pendekatan partisipatif dan indikator keberlanjutan. *Jurnal Ekowisata dan Pariwisata*, 7(2), 115–128. <https://doi.org/10.24034/jep.v7i2.2022>