

Analisis Dampak Ekonomi Dan Sosial Pada Lingkungan Hidup Terhadap Usaha Ikan Lele di Desa Basanah Dalam Prespektif *Hifd Al Biah*

Muhammad Fahrud Taufiq¹, Natasya Dwi Yanti^{2*}, Abdur Rahman³

¹⁻³Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

230721100012@student.trunojoyo.ac.id¹ 230721100140@student.trunojoyo.ac.id²

Abdur.Rohman@trunojoyo.ac.id³

Alamat: Jl. Raya Telang, Kec. Kamal, Kab. Bangkalan, Jawa Timur (69162)

*Korespondensi penulis: 230721100140@student.trunojoyo.ac.id

Abstract. *This study aims to analyze the economic and social impacts within the environmental context on the sustainability of catfish farming in Basanah Village. Environmental issues such as water quality, land availability, and land-use changes have significantly affected aquaculture practices. Moreover, the social dynamics of the surrounding community, including patterns of cooperation, public perception of catfish farming, and economic impacts on farmers' income and welfare, are central to the investigation. This research employs a descriptive qualitative approach through field observations, in-depth interviews, and documentation involving local farmers, community leaders, and relevant stakeholders. The findings reveal that economic aspects, such as production cost efficiency and income improvement, are highly dependent on stable environmental conditions and strong social support. Conversely, environmental degradation and weak social participation hinder business development. Therefore, participatory-based policies integrating sustainable environmental management with the strengthening of local socioeconomic capacities are urgently needed. This study offers a significant contribution as a foundation for formulating empowerment strategies for environmentally and socially-based small-scale aquaculture enterprises at the village level.*

Keywords: *economic impact, social impact, environment, catfish farming, Basanah Village.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak ekonomi dan sosial dalam konteks lingkungan hidup terhadap keberlangsungan usaha budidaya ikan lele di Desa Basanah. Permasalahan lingkungan, seperti kualitas air, ketersediaan lahan, dan perubahan tata guna lahan, telah memengaruhi praktik budidaya secara signifikan. Selain itu, dinamika sosial masyarakat sekitar, termasuk pola kerja sama, persepsi masyarakat terhadap usaha ikan lele, serta dampak ekonomi terhadap pendapatan dan kesejahteraan pelaku usaha turut menjadi fokus utama kajian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi terhadap pelaku usaha, tokoh masyarakat, serta pihak terkait lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek ekonomi, seperti efisiensi biaya produksi dan peningkatan pendapatan, sangat bergantung pada kondisi lingkungan yang stabil dan dukungan sosial masyarakat sekitar. Di sisi lain, kerusakan lingkungan dan lemahnya partisipasi sosial menjadi faktor penghambat perkembangan usaha. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan berbasis partisipatif yang mengintegrasikan pengelolaan lingkungan berkelanjutan dengan penguatan kapasitas sosial ekonomi masyarakat lokal. Penelitian ini memberikan kontribusi penting sebagai dasar perumusan strategi pemberdayaan usaha kecil sektor perikanan berbasis lingkungan dan sosial di tingkat desa.

Kata kunci: dampak ekonomi, dampak sosial, lingkungan hidup, budidaya lele, Desa Basanah.

1. LATAR BELAKANG

Usaha budidaya ikan lele merupakan salah satu sektor perikanan air tawar yang memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan pendapatan masyarakat, dan

Received: June, 2025; Revised: June, 2025; Accepted: June 10, 2025;

Online Available: June 15, 2025; Published: June 15, 2025;

** Natasya Dwi Yanti, 230721100140@student.trunojoyo.ac.id*

penciptaan lapangan kerja di pedesaan. Di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Desa Basanah, budidaya ikan lele berkembang sebagai alternatif usaha yang dinilai adaptif terhadap keterbatasan lahan dan modal. Namun demikian, perkembangan usaha ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, khususnya yang berkaitan dengan aspek lingkungan hidup serta dinamika ekonomi dan sosial masyarakat sekitar. Lingkungan hidup menjadi salah satu determinan utama dalam keberhasilan budidaya ikan lele. Kualitas air, penggunaan pakan, manajemen limbah, dan perubahan penggunaan lahan memberikan dampak langsung terhadap produktivitas dan keberlanjutan usaha. Dari sisi ekonomi, usaha lele memiliki potensi yang cukup tinggi dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga. Biaya produksi yang relatif terjangkau dan siklus panen yang cepat menjadi keunggulan tersendiri. Namun, fluktuasi harga pakan, ketergantungan terhadap pasar lokal, serta rendahnya akses terhadap modal dan teknologi menjadi kendala yang signifikan.

Oleh karena itu, pemahaman terhadap dampak ekonomi dari faktor lingkungan sangat penting untuk memastikan efisiensi dan keberlanjutan usaha ini. Selain aspek lingkungan dan ekonomi, dimensi sosial juga memainkan peran penting. Hubungan antar pelaku usaha, bentuk kerja sama, persepsi masyarakat terhadap dampak lingkungan, serta keterlibatan dalam pengambilan keputusan menjadi elemen-elemen yang menentukan keberhasilan budidaya lele. Di Desa Basanah, masih ditemukan lemahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan serta rendahnya kesadaran kolektif terhadap pentingnya praktik budidaya berkelanjutan. Desa Basanah, sebagai wilayah agraris dengan ketersediaan sumber daya air dan lahan yang cukup, memiliki potensi besar untuk pengembangan usaha ikan lele. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, peningkatan jumlah kolam dan aktivitas budidaya menunjukkan adanya tekanan terhadap sumber daya alam lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam dampak ekonomi dan sosial dalam kerangka lingkungan hidup terhadap usaha budidaya ikan lele yang berkembang di Desa Basanah. Penelitian ini berupaya mengidentifikasi faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi produktivitas, mengkaji interaksi sosial yang terbentuk dalam ekosistem usaha lele, serta mengukur kontribusi ekonomi terhadap kesejahteraan pelaku usaha. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga analitis dan solutif.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Dampak Lingkungan terhadap Usaha Budidaya

Dalam konteks budidaya perikanan, lingkungan hidup memainkan peranan sentral dalam menentukan keberhasilan dan keberlanjutan usaha. Teori Ekologi Produksi menjelaskan bahwa

keberlangsungan usaha budidaya sangat bergantung pada kualitas dan daya dukung lingkungan seperti air, tanah, dan udara. Kualitas lingkungan yang menurun akibat pencemaran limbah, degradasi lahan, dan perubahan iklim dapat menurunkan produktivitas dan menyebabkan kerugian ekonomi bagi pelaku usaha (Odum, 1996). Dalam kasus budidaya ikan lele, aspek seperti suhu air, kandungan oksigen terlarut, serta tingkat amonia dalam kolam sangat menentukan kesehatan ikan dan hasil panen. Oleh karena itu, prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan berkelanjutan menjadi fondasi utama dalam setiap sistem budidaya yang efisien.

Perspektif Ekonomi dalam Usaha Budidaya Lele

Secara ekonomi, usaha budidaya lele dikaji melalui pendekatan teori Produksi Mikroekonomi, di mana efisiensi penggunaan input (pakan, benih, air) sangat mempengaruhi output berupa hasil panen dan profitabilitas. Menurut Mankiw (2014), keputusan produksi dalam skala kecil sangat dipengaruhi oleh harga input, teknologi yang digunakan, serta kemampuan pelaku usaha dalam meminimalkan biaya dan memaksimalkan pendapatan. Di lingkungan pedesaan seperti Desa Basanah, keterbatasan modal, akses pasar, dan fluktuasi harga juga menjadi variabel penting yang memengaruhi stabilitas ekonomi usaha budidaya. Oleh karena itu, kajian terhadap dampak ekonomi tidak hanya mencakup aspek keuntungan semata, tetapi juga mencakup daya tahan usaha terhadap dinamika eksternal yang berkaitan dengan kondisi lingkungan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan secara mendalam fenomena yang terjadi di lapangan terkait dampak ekonomi dan sosial dalam lingkungan hidup terhadap usaha ikan lele di Desa Basanah. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu mengungkap makna, persepsi, serta dinamika sosial-ekonomi yang tidak dapat dijelaskan secara kuantitatif. Fokus utama dari penelitian ini adalah memahami interaksi antara faktor-faktor tersebut secara komprehensif dalam konteks lokal.

Penelitian dilakukan di Desa Basanah, yang secara administratif berada di wilayah dengan karakteristik pedesaan dan didominasi oleh aktivitas pertanian dan perikanan. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive karena desa ini memiliki konsentrasi pelaku usaha budidaya ikan lele yang cukup tinggi dan mencerminkan fenomena yang diteliti. Informan penelitian meliputi pelaku usaha lele (petani ikan), tokoh masyarakat, perangkat desa, serta perwakilan dari instansi teknis yang terkait. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam (in-depth interview), observasi partisipatif, dan studi dokumentasi.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memungkinkan eksplorasi yang fleksibel terhadap topik-topik utama sesuai tujuan penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis interaktif model Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahapan utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan hasil wawancara dari berbagai informan serta mencocokkannya dengan data observasi dan dokumen. Selain itu, dilakukan member checking dengan mengonfirmasi kembali hasil temuan kepada informan utama untuk memastikan akurasi interpretasi peneliti.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Budidaya Ikan Lele Terhadap Kesejahteraan Ekonomi Masyarakat Dalam Perspektif Hifd Al Biah

Kegiatan budidaya ikan lele di Kecamatan Bangkalan umumnya memanfaatkan dua tipe kolam, yaitu kolam terpal dan kolam beton. Kolam terpal memiliki keunggulan dari segi biaya pembuatan yang lebih ekonomis, namun daya tahannya cenderung lebih rendah. Sementara itu, kolam beton membutuhkan investasi yang lebih besar, tetapi mampu digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama. Proses persiapan untuk kedua jenis kolam ini relatif serupa, dimulai dengan sterilisasi kolam yang dilakukan selama satu hingga dua hari sebelum benih ditebar. Penebaran benih biasanya dilakukan pada pagi atau sore hari guna menghindari suhu tinggi yang dapat menyebabkan stres pada benih. Sumber benih umumnya berasal dari pembudidaya lokal di Bangkalan yang juga mengelola usaha pembenihan. (Shalih and Hayati 2021). Lele mudah dibudidayakan, memiliki siklus panen yang cepat, dan permintaan pasar yang tinggi. Kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat, tetapi juga memiliki keterkaitan dengan prinsip-prinsip dalam Maqashid al-Syari'ah, khususnya *hifz al-bi'ah* (pelestarian lingkungan).

Hifz al-bi'ah adalah upaya menjaga dan melestarikan lingkungan sebagai bagian dari tanggung jawab manusia sebagai khalifah di bumi. Dalam budidaya lele, prinsip ini dapat diwujudkan dengan:

a. Pengelolaan Limbah Budidaya

Air limbah dari kolam lele yang mengandung amonia dan bahan organik harus dikelola agar tidak mencemari lingkungan. Penggunaan sistem bioflok atau kolam tertutup dapat meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem sekitar.

b. Efisiensi Penggunaan Air

Penggunaan air secara bijak dengan sistem resirkulasi (pengolahan dan daur ulang air

kolam) untuk mencegah pemborosan dan kerusakan sumber daya air.

c. Penggunaan Pakan Ramah Lingkungan

Menggunakan pakan alami atau pakan buatan yang tidak mengandung bahan kimia berbahaya, demi menjaga kualitas air dan kesehatan ikan.

d. Integrasi Budidaya

Mengembangkan pola *integrated farming*, misalnya dengan memanfaatkan limbah kolam untuk menyuburkan tanaman, atau memelihara lele di kolam terpal yang tidak merusak tanah. Masyarakat di Desa Basanah, Kecamatan Tanah Merah, mengimplementasikan semangat ekonomi Islam melalui usaha budidaya ikan lele sebagai bentuk kerja keras dalam mencapai produksi yang halal dan berkelanjutan. Kegiatan tersebut merupakan manifestasi dari upaya memperoleh rezeki yang diberkahi dan digunakan untuk mencukupi kebutuhan keluarga. Dengan demikian, usaha ekonomi ini tidak hanya mendukung pertumbuhan materi, tetapi juga memperkuat nilai-nilai spiritual dan tanggung jawab sosial sesuai prinsip syariah.(Anna et al. 2023).

Dampak Ekonomi

Usaha budidaya ikan lele di Desa Basanah memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian lokal. Peningkatan pendapatan masyarakat terlihat dari hasil penjualan ikan lele yang stabil di pasar lokal dan regional. Selain itu, kegiatan ini menciptakan lapangan kerja baru, seperti penyediaan pakan, pemeliharaan kolam, dan distribusi hasil panen. Hal ini sejalan dengan temuan di Desa Basanah, di mana budidaya lele meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.(Malawat et al. 2024) Lebih lanjut, budidaya ikan lele juga mendorong pertumbuhan sektor ekonomi lainnya. Kegiatan ini membuka peluang bagi penyedia jasa transportasi, pemasaran, dan penjualan pakan ikan, sehingga menciptakan efek domino yang positif terhadap perekonomian desa. Di beberapa daerah, seperti Desa Cikoneng, budidaya lele telah menjadi sumber penghasilan utama bagi banyak keluarga, menunjukkan potensi besar sektor ini dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat pedesaan. (Shalih and Hayati 2021). Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan manfaat ekonomi dari budidaya lele, diperlukan dukungan dari berbagai pihak. Pemerintah desa dan lembaga terkait perlu memberikan pelatihan dan akses terhadap teknologi budidaya yang efisien serta bantuan modal bagi pembudidaya. Dengan demikian, usaha budidaya ikan lele di Desa Basanah dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap perekonomian lokal.

Dampak Sosial terhadap Masyarakat

Kegiatan budidaya ikan lele menggunakan sistem kolam bioflok autotrof yang dilaksanakan oleh kelompok pembudidaya ikan di Desa Basanah, Kecamatan Tanah Merah, Kabupaten Bangkalan, memperoleh tanggapan yang baik, termasuk dari pihak pemerintah desa serta instansi terkait.

Pelatihan ini menitikberatkan pada pengelolaan kualitas air karena air merupakan elemen vital dalam keberlangsungan hidup ikan lele. Para peserta diberikan pengetahuan mengenai parameter penting yang harus dipantau, seperti tingkat keasaman (pH), suhu, kadar oksigen terlarut, serta konsentrasi amonia. Mereka juga dibimbing untuk menjaga sirkulasi air tetap optimal agar tercipta lingkungan yang sehat dan mendukung pertumbuhan ikan. Di samping itu, pelatihan juga menyoroti pentingnya efisiensi dalam pemberian pakan. Peserta diajarkan cara menentukan jenis pakan yang tepat, jumlah yang sesuai, serta frekuensi pemberian berdasarkan fase pertumbuhan dan ukuran ikan. Pengetahuan ini memungkinkan peserta untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan secara optimal sekaligus mengontrol biaya pakan. Aspek penting lainnya adalah perawatan dan pemantauan kondisi ikan. Dalam pelatihan ini, peserta mendapatkan wawasan mengenai cara menjaga kesehatan ikan, mendeteksi gejala penyakit sejak dini, serta melakukan penanganan yang sesuai. Selain itu, peserta juga dilatih untuk melakukan pemantauan rutin terhadap kondisi kolam dan perkembangan ikan. Keseluruhan pendekatan ini bertujuan untuk menjamin keberhasilan budidaya ikan lele secara holistik.(Shalih and Hayati 2021).

Hal ini tercermin dari partisipasi aktif para anggota petani dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari koordinasi, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, hingga proses pemantauan. Selain itu, kelompok juga turut menyusun rencana tindak lanjut guna mendorong kemandirian ekonomi melalui budidaya lele dengan metode bioflok autotrof.(Baihaqi et al. 2020).

Dari aspek sosial, usaha ikan lele mampu meningkatkan solidaritas sosial melalui model kerja kelompok dan koperasi kecil antarpeternak. Kegiatan gotong royong dalam pembangunan kolam dan pembagian informasi terkait cara budidaya, menjadi penguat ikatan sosial. Usaha ini juga berdampak pada pola migrasi tenaga kerja. Beberapa warga yang sebelumnya merantau ke kota, kini memilih kembali ke desa untuk memulai usaha ikan lele karena dianggap lebih stabil dan menjanjikan.

Di sisi lain, terdapat gesekan sosial ringan yang muncul akibat isu bau limbah kolam dan penggunaan sumber air bersama, yang menimbulkan protes dari warga sekitar kolam. Permasalahan ini umumnya diselesaikan melalui musyawarah dan intervensi dari aparat desa,

dengan solusi seperti pembuatan saluran limbah dan filter alami.

Dampak Sosial terhadap Masyarakat

Usaha budidaya ikan lele di Desa Basanah tidak hanya mencerminkan aktivitas ekonomi masyarakat pedesaan, tetapi juga menjadi representasi dari dinamika interaksi antara aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Budidaya lele tergolong usaha dengan modal rendah, waktu panen cepat, dan adaptasi tinggi terhadap kondisi lingkungan yang variatif (Shalih and Hayati 2021). Namun, dalam praktiknya, usaha ini menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait dengan kualitas lingkungan hidup, keterbatasan akses pasar, serta dukungan sosial dari masyarakat sekitar. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberlanjutan usaha.

Meskipun memberikan manfaat ekonomi dan sosial, budidaya ikan lele juga menimbulkan dampak lingkungan, terutama terkait limbah budidaya yang dapat mencemari air dan tanah. Namun, penerapan teknologi seperti sistem resirkulasi air dan akuaponik dapat mengurangi dampak negatif tersebut. Penggunaan sistem resirkulasi air dalam budidaya lele berhasil mengurangi beban polusi lingkungan. Sementara itu, di Dusun Pasirdatar, penerapan sistem akuaponik meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan mengurangi limbah. (Iwan and Aini 2020).

Secara ekologis, dampak lingkungan dari usaha ikan lele di Desa Basanah relatif dapat dikendalikan selama pengelolaan limbah dilakukan secara tepat. Permasalahan utama adalah limbah organik yang berasal dari sisa pakan dan kotoran ikan. Bila tidak ditangani dengan baik, limbah ini dapat mencemari air tanah dan saluran irigasi. Namun, beberapa peternak mulai menerapkan teknologi bioflok dan sistem resirkulasi air yang terbukti lebih ramah lingkungan dan efisien. Teknologi ini memungkinkan penggunaan kembali air kolam yang telah disaring, sehingga mengurangi limbah sekaligus menekan biaya operasional.

Dinas Lingkungan Hidup setempat juga telah melakukan pendampingan dalam edukasi dan manajemen limbah. Hal ini menunjukkan adanya sinergi antara pelaku usaha, masyarakat, dan pemerintah dalam menjaga keberlanjutan usaha sekaligus lingkungan.

Dampak sosial dari usaha ini juga patut diperhatikan. Usaha lele tidak hanya menjadi sumber mata pencaharian, tetapi juga menciptakan jaringan sosial baru, seperti kelompok tani, koperasi mikro, dan arisan antar petani lele. Interaksi sosial yang terbangun melalui kegiatan produksi dan distribusi mampu memperkuat kohesi sosial masyarakat desa. Namun, konflik horizontal terkadang muncul akibat persaingan tidak sehat, perbedaan akses terhadap sumber air bersih, dan perbedaan kepemilikan lahan. Maka dari itu, dibutuhkan pendekatan kolaboratif

berbasis musyawarah desa untuk menjaga harmonisasi sosial.

Salah satu tantangan utama dari sisi lingkungan adalah keterbatasan dalam pengelolaan limbah budidaya. Sisa pakan, kotoran ikan, dan air limbah yang dibuang langsung ke saluran umum berpotensi mencemari lingkungan dan menimbulkan bau yang mengganggu masyarakat sekitar. Ketidakteraturan dalam manajemen limbah ini menunjukkan belum optimalnya edukasi lingkungan bagi pelaku usaha lele. Padahal, dengan sistem bioflok atau penggunaan filter alami, limbah bisa dikelola lebih ramah lingkungan dan efisien secara biaya.(Adolph 2016).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa usaha ikan lele di Desa Basanah memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan ekonomi masyarakat, khususnya dalam membuka lapangan kerja, meningkatkan pendapatan rumah tangga, dan memperkuat kemandirian ekonomi lokal. Secara sosial, usaha ini juga mempererat interaksi antarmasyarakat melalui kerja sama antarpeternak, gotong royong dalam pengelolaan kolam, serta transfer pengetahuan antar generasi. Namun demikian, keberlangsungan usaha ini tidak lepas dari pengaruh kondisi lingkungan hidup seperti kualitas air, ketersediaan lahan, serta pola pemanfaatan limbah yang belum optimal. Keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, keharmonisan sosial, dan kelestarian lingkungan menjadi faktor kunci dalam keberlanjutan usaha ikan lele di wilayah tersebut.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa masih terdapat tantangan struktural yang perlu mendapat perhatian, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi budidaya ramah lingkungan, kurangnya edukasi mengenai pengelolaan limbah organik, dan lemahnya dukungan kelembagaan dalam hal pelatihan dan pendampingan. Selain itu, adaptasi terhadap dinamika pasar dan cuaca ekstrem juga menjadi variabel penting yang mempengaruhi stabilitas usaha. Faktor-faktor ini secara langsung maupun tidak langsung memberikan dampak terhadap produktivitas, efisiensi, dan daya saing usaha ikan lele masyarakat Desa Basanah, sehingga diperlukan strategi intervensi yang lebih komprehensif dan berbasis pada potensi lokal.

Oleh karena itu, disarankan kepada pemerintah desa, dinas terkait, serta lembaga pendamping masyarakat untuk mengembangkan program pemberdayaan berbasis lingkungan yang berkelanjutan, termasuk pelatihan budidaya ikan lele berbasis bioflok, pemanfaatan limbah sebagai pupuk organik, dan peningkatan akses permodalan mikro. Selain itu, perlu dilakukan penguatan kelembagaan petani ikan melalui pembentukan koperasi atau kelompok tani yang solid agar tercipta integrasi antara aspek produksi, distribusi, dan pemasaran. Untuk

peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan kajian kuantitatif yang mendalam terkait nilai ekonomi dan indeks keberlanjutan dari usaha ikan lele, guna memperkuat data empiris dan mendukung kebijakan berbasis riset.

DAFTAR REFERENSI

Adolph, Ralph. 2016. "Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok." : 1–23.

Anna, Dewi, Sari Harahap, Muhammad Lathief, Ilhamy Nst, and Wahyu Syarvina. 2023. "SEIKO : Journal of Management & Business Peran Produksi Budidaya Ikan Lele Terhadap Kesejahteraan Ekonomi Masyarakat Dalam Perspektif Ekonomi Islam." *SEIKO : Journal of Management & Business* 6(2): 248–57.

Baihaqi, B, A P As, A B Suwardi, and 2020. "Peningkatan Kemandirian Ekonomi Pokdakan Tanah Berongga Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof Di Kabupaten Aceh Tamiang." *JMM (Jurnal Masyarakat ...* 4(6): 7–11. <https://www.researchgate.net/profile/Agus-As/amp>.

Iwan, Setiawan, and Kusniawati Aini. 2020. "Peningkatan Ekonomi Melalui Akuaponik Pada Kelompok Budidaya Ikan Lele (Bil) Dusun Pasirdatar Desa Mekarjaya Kecamatan Baregbeg Kabupaten CIAMIS Iwan." *Jurnal Dinamika Pengabdian* 5(2): 127–41.

Malawat, Saleh M., Dian Wahyuni, Hadi Suriono, Nisfu Fhitri, Heri Prasuanda, Hamidah Siregar, Abd Khauf Pase, Indah Sibuea, and Darma Syahputra. 2024. "Pemberdayaan Masyarakat Tentang Usaha Budidaya Ikan Lele Dalam Meningkatkan Nilai Perekonomian Di Desa Bunut Seberang Kabupaten Asahan." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(1): 1158–62. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.7342>.

Shalih, Rofif Insan, and Mardiyah Hayati. 2021. "Efisiensi Teknis Budidaya Lele Di Kecamatan Bangkalan." *Agriscience* 1(3): 563–72. doi:10.21107/agriscience.v1i3.9734.