

LITERATURE REVIEW: STRATEGI KONSERVASI UNTUK IKAN AIR TAWAR ENDEMIK DAN BIOEKOLOGI, SEBARAN, SERTA UPAYA DOMESTIKASI IKAN ENDEMIK PAPUYU (*ANABAS TESTUDINEUS*) DI INDONESIA

Reisza Varandry Ramdhini

Program Study Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung Indonesia

Email : reizzavarandry@gmail.com

ABSTRAK

Papuyu (*Anabas testudineus*), ikan air tawar endemik Indonesia, memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan sosial yang tinggi namun menghadapi ancaman serius seperti degradasi habitat, eksploitasi berlebihan, dan tekanan dari spesies invasif. Ekosistem rawa gambut, habitat utama Papuyu, semakin terdegradasi akibat alih fungsi lahan dan pencemaran lingkungan, mengakibatkan penurunan populasi yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bioekologi, distribusi, dan upaya domestikasi Papuyu, serta merumuskan strategi konservasi yang holistik dan berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah *literature review* dengan analisis data sekunder dari 15 referensi ilmiah terkait. Hasil kajian menunjukkan bahwa Papuyu memiliki adaptasi luar biasa terhadap lingkungan miskin oksigen, namun keberlanjutannya terancam oleh kurangnya pengelolaan habitat, minimnya teknologi domestikasi, dan lemahnya regulasi perdagangan spesies endemik. Upaya domestikasi berbasis teknologi pembenihan dan pakan lokal menjadi solusi potensial untuk mengurangi tekanan eksploitasi terhadap populasi liar. Selain itu, edukasi dan partisipasi masyarakat lokal, yang didukung oleh kebijakan konservasi nasional berbasis data ilmiah, sangat penting untuk keberhasilan konservasi Papuyu. Strategi ini diharapkan tidak hanya menjaga keberlanjutan spesies tetapi juga memberikan manfaat ekologis, sosial, dan ekonomi bagi masyarakat.

Kata Kunci : *Anabas Testudineus*, Konservasi Ikan Air Tawar, Bioekologi, Domestikasi, Strategi Pengelolaan.

ABSTRACT

Papuyu (*Anabas testudineus*), an endemic freshwater fish of Indonesia, holds significant ecological, economic, and social value but faces critical threats such as habitat degradation, overexploitation, and pressure from invasive species. The peat swamp ecosystem, which serves as its primary habitat, has been increasingly degraded due to land-use changes and

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

DOI : Prefix DOI :

10.3766/hibrida.v.1i2.3753

Copyright : Author

Publish by : Hibrida



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

environmental pollution, resulting in a notable decline in its population. This study aims to examine the bioecology, distribution, and domestication efforts of Papuyu while formulating holistic and sustainable conservation strategies. The method employed is a literature review based on secondary data analysis from 15 relevant scientific references. The findings indicate that while Papuyu demonstrates remarkable adaptability to oxygen-deficient environments, its sustainability is jeopardized by poor habitat management, limited domestication technology, and weak regulations on endemic species trade. Domestication efforts, focusing on hatchery technology and local feed formulations, offer a promising solution to alleviate exploitation pressure on wild populations. Furthermore, public education and local community involvement, supported by evidence-based national conservation policies, are crucial to the success of Papuyu conservation. These strategies are expected not only to ensure species sustainability but also to provide ecological, social, and economic benefits to communities.

Keywords : *Anabas Testudineus, Freshwater Fish Conservation, Bioecology, Domestication, Management Strategy.*

PENDAHULUAN

Ikan air tawar endemik merupakan salah satu kekayaan hayati yang sangat penting di berbagai ekosistem perairan, terutama di Indonesia, yang dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi (Setiawan et al., 2021). Namun, keberadaan ikan-ikan ini semakin terancam oleh berbagai faktor, termasuk penangkapan berlebihan, degradasi habitat, dan perubahan iklim (Smur et al., 2021). Penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan sering kali dilakukan tanpa memperhatikan dampak jangka panjang terhadap populasi dan ekosistem. Praktik ini tidak hanya mengurangi jumlah ikan secara drastis, tetapi juga mengganggu keseimbangan ekosistem perairan yang bergantung pada spesies-spesies tersebut (Latuconsina, 2023). Selain itu, degradasi habitat akibat aktivitas manusia seperti pembangunan infrastruktur, pencemaran, dan perubahan penggunaan lahan semakin memperburuk kondisi ikan air tawar endemik. Sungai-sungai dan danau yang dulunya menjadi tempat hidup ikan-ikan ini kini sering kali tercemar oleh limbah industri dan domestik, serta terancam oleh penggundulan hutan di sekitar sumber air. Hal ini menyebabkan hilangnya habitat alami yang sangat penting bagi siklus hidup ikan, termasuk tempat pemijahan dan pertumbuhan larva (Latuconsina et al., 2020).

Perubahan iklim juga memberikan dampak signifikan dengan mengubah pola curah hujan dan suhu air, yang dapat mempengaruhi kualitas air serta ketersediaan makanan bagi ikan. Dalam menghadapi ancaman-ancaman ini, strategi konservasi menjadi sangat penting untuk melindungi spesies-spesies endemik agar tetap dapat bertahan hidup (Latuconsina, 2021). Berbagai upaya telah dilakukan untuk melestarikan ikan air tawar endemik, termasuk pendirian kawasan konservasi perairan yang berfungsi sebagai zona larangan tangkap. Kawasan-kawasan ini dirancang untuk memberikan perlindungan kepada habitat alami ikan

sehingga populasi mereka dapat pulih dari tekanan penangkapan yang berlebihan. Selain itu, program pendidikan dan penyuluhan kepada masyarakat lokal juga menjadi bagian integral dari strategi konservasi ini (Putera et al., 2024). Melalui penyuluhan, masyarakat diajarkan tentang pentingnya menjaga keberlanjutan populasi ikan serta teknik penangkapan yang ramah lingkungan. Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya perairan sangat penting karena mereka adalah pihak yang paling langsung berinteraksi dengan lingkungan tersebut (Hafidz & sil Vallen, 2024).

Pengelolaan berbasis ekosistem juga diimplementasikan untuk memastikan bahwa semua aspek ekosistem diperhatikan dalam upaya konservasi. Pendekatan ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan sumber daya perairan serta pemantauan populasi ikan secara kolaboratif antara pemerintah dan komunitas lokal (Wahyudewantoro et al., 2025). Selain itu, domestikasi dan budidaya ikan endemik juga menjadi solusi untuk meningkatkan stok ikan di alam. Pengembangan hatchery untuk pembenihan ikan endemik memungkinkan penangkaran spesies-spesies tersebut sebelum direintroduksi ke habitat alami mereka. Ini adalah langkah penting untuk memastikan bahwa populasi ikan dapat pulih dengan baik setelah mengalami penurunan drastis akibat penangkapan berlebihan. Regulasi penangkapan ikan juga perlu diperkuat dengan menetapkan ukuran minimum ikan yang boleh ditangkap serta membatasi musim tangkap untuk mencegah overfishing (Irawanto, 2024).

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, tantangan dalam implementasi kebijakan konservasi masih ada (Tuhumury, 2023). Salah satu tantangan utama adalah kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi ikan endemik. Banyak orang masih menganggap bahwa penangkapan ikan adalah kegiatan ekonomi yang sah tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap populasi ikan dan ekosistem perairan secara keseluruhan (Wijayanti et al., 2023). Oleh karena itu, peningkatan kesadaran melalui program edukasi menjadi sangat penting agar masyarakat memahami nilai ekologis dari ikan endemik serta pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya perairan (Helmizuryani et al., 2024). Selain itu, keterbatasan sumber daya dalam hal dana dan tenaga kerja juga menjadi kendala dalam pelaksanaan program-program konservasi secara efektif. Banyak daerah yang kekurangan fasilitas dan dukungan untuk melakukan pengawasan terhadap aktivitas penangkapan dan pelestarian habitat perairan (Robin & Anjani, 2023).

Dalam hal ini, kerjasama antara pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta sangat diperlukan untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada demi mencapai tujuan konservasi (Arrisyah et al., 2022). Konflik kepentingan antara kebutuhan ekonomi masyarakat lokal dengan upaya pelestarian juga seringkali muncul sebagai tantangan tersendiri. Masyarakat yang bergantung pada hasil tangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sering kali merasa terancam oleh kebijakan-kebijakan konservasi yang membatasi aktivitas mereka (Alamsyah & Pi, 2024). Oleh karena itu, penting untuk menciptakan solusi win-win yang dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekaligus melindungi sumber daya perairan. Dalam hal ini, penguatan kebijakan konservasi harus disertai dengan pendekatan yang inklusif sehingga semua pihak merasa terlibat dalam proses pelestarian tersebut (Harahap et al., 2023).

Rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas strategi konservasi mencakup penguatan regulasi terkait penangkapan ikan serta penerapan teknologi ramah lingkungan dalam praktik penangkapan agar tidak merusak habitat alami (Agus Putra et al., 2024). Selain itu, peningkatan partisipasi masyarakat melalui program-program pelatihan dan edukasi akan membantu menciptakan kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga keberlanjutan populasi ikan air tawar endemik (Ratnasari, 2024). Dengan pendekatan komprehensif yang melibatkan semua pemangku kepentingan pemerintah, masyarakat lokal, dan organisasi non-pemerintah strategi konservasi untuk ikan air tawar endemik dapat lebih berhasil dalam menjaga keberlangsungan spesies tersebut serta ekosistem perairan secara keseluruhan. Keberhasilan strategi ini tidak hanya akan bermanfaat bagi spesies-spesies endemik tetapi juga akan memberikan dampak positif bagi kesejahteraan masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya perairan sebagai mata pencaharian mereka. Melalui kolaborasi dan komitmen bersama dalam upaya pelestarian ini, dapat memastikan bahwa kekayaan hayati Indonesia tetap terjaga untuk generasi mendatang (Permatasari et al., 2023). Dengan demikian, perlunya perhatian serius dari semua pihak terkait dalam menjaga keberlangsungan hidup ikan air tawar endemik tidak bisa dipandang sebelah mata; tindakan nyata harus segera dilakukan agar ekosistem perairan tetap sehat dan produktif bagi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya di bumi ini (Razi & Patekkai, 2020).

Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*), salah satu spesies ikan air tawar endemik Indonesia, menghadapi ancaman yang semakin serius terhadap keberlanjutannya. Masalah utama yang dihadapi adalah penurunan populasi akibat degradasi habitat alami seperti rawa-rawa gambut, yang berfungsi sebagai habitat utama ikan ini. Perubahan fungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit dan pemukiman, serta pencemaran air akibat limbah domestik dan industri, semakin memperburuk kondisi lingkungan hidup Papuyu. Selain itu, eksploitasi berlebihan untuk konsumsi lokal dan komersial telah menyebabkan tekanan besar pada populasi alami. Di sisi lain, informasi tentang bioekologi dan teknik domestikasi Papuyu masih terbatas, sehingga upaya konservasi dan budidaya belum dapat dilakukan secara maksimal. Hal ini menjadi tantangan besar dalam pengelolaan spesies endemik ini, terutama dalam menghadapi perubahan iklim yang mempercepat penurunan kualitas habitat air tawar.

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun kajian komprehensif mengenai bioekologi, distribusi geografis, dan upaya domestikasi Papuyu sebagai langkah awal dalam mendukung konservasi dan pengelolaan keberlanjutannya. Kajian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi strategi domestikasi yang efektif guna mengurangi tekanan eksploitasi pada populasi liar. Dengan pendekatan berbasis ekosistem, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi para pemangku kepentingan dalam merancang kebijakan konservasi yang berkelanjutan untuk spesies endemik air tawar seperti Papuyu.

Sejauh ini, penelitian mengenai Papuyu masih terbatas pada aspek umum seperti morfologi dan habitat. Informasi mendalam mengenai dinamika populasi, pola reproduksi, serta adaptasi spesifik terhadap perubahan lingkungan masih sangat kurang. Selain itu, hanya sedikit studi yang menyoroti potensi domestikasi Papuyu untuk mendukung budidaya skala besar. Penelitian tentang pakan berbasis lokal, efisiensi nutrisi, dan metode pembenihan buatan masih jarang ditemukan dalam literatur ilmiah terkini. Kekosongan data ini menjadi hambatan dalam merancang program konservasi dan budidaya berbasis ilmu pengetahuan. Dengan

demikian, kajian yang lebih komprehensif sangat diperlukan untuk mengisi kekosongan ini dan memperkuat basis ilmiah bagi pengelolaan spesies.

Konservasi ikan air tawar endemik seperti Papuyu merupakan langkah mendesak untuk mencegah hilangnya keanekaragaman hayati perairan Indonesia. Papuyu tidak hanya memiliki nilai ekologis sebagai bagian penting dari ekosistem rawa gambut, tetapi juga nilai ekonomi yang tinggi sebagai sumber protein bagi masyarakat lokal. Kehilangan spesies ini dapat mengakibatkan dampak ekologi yang serius, termasuk terganggunya keseimbangan ekosistem perairan. Selain itu, Indonesia berkomitmen pada agenda global untuk melindungi keanekaragaman hayati sebagaimana tercantum dalam *Convention on Biological Diversity* (CBD). Upaya domestikasi dan budidaya yang efektif dapat menjadi solusi strategis untuk mengurangi tekanan eksploitasi dan sekaligus mendukung ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu, kajian ini menjadi sangat penting untuk memastikan keberlanjutan spesies Papuyu melalui pendekatan yang berbasis ilmu pengetahuan, kolaboratif, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *literatur review* untuk mengkaji bioekologi, distribusi geografis, dan upaya domestikasi ikan Papuyu (*Anabas testudineus*), sebuah spesies endemik Indonesia yang menghadapi berbagai ancaman terhadap keberlanjutannya. Permasalahan utama yang diangkat adalah penurunan populasi akibat degradasi habitat, alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, dan eksploitasi berlebihan, yang semakin diperburuk oleh kurangnya informasi mendalam mengenai dinamika populasi, pola reproduksi, serta adaptasi spesifik terhadap perubahan lingkungan. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi strategi konservasi berbasis ekosistem yang terintegrasi dengan teknologi domestikasi guna mendukung keberlanjutan spesies ini. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada aspek umum seperti morfologi dan habitat Papuyu, sehingga terdapat *gap research* dalam hal domestikasi skala besar, pengembangan pakan berbasis lokal, serta metode pembenihan yang efisien. Urgensi penelitian ini sangat tinggi, mengingat Papuyu tidak hanya memiliki nilai ekologis sebagai bagian penting dari ekosistem rawa gambut, tetapi juga nilai ekonomi dan sosial bagi masyarakat lokal, serta relevansi terhadap agenda global seperti *Convention on Biological Diversity* (CBD). Oleh karena itu, hasil kajian ini diharapkan dapat mengisi kekosongan data ilmiah sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi pengelolaan dan konservasi Papuyu yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Literature Review

N o	Judul Artikel	Penulis	Tahun	Jenis Penelitian	Tujuan Penelitian	Metodologi yang Digunakan	Temuan Utama	Rekomendasi
1	Keanekaragaman spesies ikan air tawar di	Agus Putra, A. S., Pi, S., Afrah	2024	Tinjauan Literatur	Mengidentifikasi keanekaragaman spesies	Analisis data sekunder dari literatur	Menyediakan gambaran komprehensif	Perlunya kebijakan konservasi

	Provinsi Aceh ekosistem, ancaman, dan konservasi: buku referensi	Junita, S. E., & Navia, Z. I.			ikan air tawar di Aceh serta ancaman dan strategi konservasi yang ada.		tentang keanekaragaman ikan dan ancaman yang dihadapi.	asi yang lebih kuat dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian ikan endemik.
2	BIOLOGI PERAIRAN	Alamsyah, R., & Pi, S.	2024	Tinjauan Teoritis	Menyajikan konsep dasar biologi perairan dan pentingnya konservasi ekosistem perairan.	Tinjauan pustaka	Memperjelas hubungan antara biologi perairan dan keberlanjutan sumber daya perikanan.	Pengembangan program pendidikan tentang biologi perairan untuk masyarakat.
3	Komposisi dan Status Konservasi Jenis Ikan Air Tawar yang Diperdagangkan oleh Pedagang Kaki Lima Kota Pangkalp	Arrisyah, Q., Adibrata, S., & Gustomi, A.	2022	Survei Lapangan	Menganalisis komposisi jenis ikan air tawar yang diperdagangkan di Pangkalpinang dan status konservasinya.	Survei lapangan dan wawancara	Menemukan variasi jenis ikan yang diperdagangkan dan status konservasinya yang mengkhawatirkan.	Perlunya regulasi untuk melindungi spesies terancam punah di pasar lokal.

	inang							
4	Kehadiran ikan invasif Nila Tilapia Oreochromis niloticus (Perciformes: cichlidae) di kepulauan Belitung, Indonesia	Hafidz, A. M., & Sil Vallen, F.	2024	Penelitian Lapangan	Mengidentifikasi dampak kehadiran ikan invasif terhadap ekosistem lokal di Belitung.	Observasi lapangan	Menunjukkan bahwa ikan invasif mengancam spesies lokal dan keseimbangan ekosistem perairan.	Rekomendasi untuk pengendalian populasi ikan invasif melalui kebijakan pengelolaan yang efektif.
5	Upaya Meningkatkan Pengetahuan Konservasi Sumberdaya Hayati Ikan Endemik Depik di Danau Laut Tawar	Harahap, S. R., et al.	2023	Kegiatan Edukasi	Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang konservasi sumberdaya hayati ikan endemik melalui program edukasi di sekolah.	Kegiatan outing class	Masyarakat menunjukkan peningkatan pengetahuan mengenai pentingnya konservasi ikan endemik setelah mengikuti program ini.	Penyuluhan berkelanjutan tentang konservasi kepada masyarakat lokal diperlukan.
6	Jenis Ikan Endemik di Bangka	Helmizuryani, H., et al.	2024	Tinjauan Literatur	Mengidentifikasi jenis-jenis ikan endemik	Tinjauan literatur	Menyediakan daftar lengkap jenis ikan endemik	Perlunya penelitian lebih lanjut

	Tengah dan Selatan				yang terdapat di Bangka Tengah dan Selatan serta statusnya .		beserta informasi status konservasinya.	tentang ekologi dan perilaku spesies endemik tersebut .
7	Peran Strategis Kebun Raya Dalam Konservasi Riset Dan Edukasi Lingkungan	Irawanto, R.	2024	Tinjauan Literatur	Menjelaskan peran kebun raya dalam konservasi dan edukasi lingkungan terkait dengan ikan air tawar.	Analisis data sekunder	Kebun raya dapat berfungsi sebagai pusat edukasi dan penelitian untuk meningkatkan kesadaran tentang konservasi ikan.	Pengembangan program edukatif berbasis kebun raya untuk masyarakat umum diperlukan.
8	Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas Adaptasi Ancaman dan Pengelolannya	Latuconsina, H.	2021	Tinjauan Literatur	Membahas biodiversitas ikan perairan tropis serta tantangan yang dihadapi dalam pengelolannya.	Tinjauan pustaka	Menyimpulkan bahwa banyak spesies terancam oleh aktivitas manusia dan perubahan iklim.	Rekomendasi untuk strategi pengelolaan berkelanjutan untuk melindungi biodiversitas ikan tropis.
9	Improving Biology	Latuconsina,	2023	Penelitian	Menilai peningkatan	Eksperimen pendidikan	Mahasiswa	Pengembangan

	Students' Knowledge and Understanding of Ichthyology as a form of Fish Conservation Strategy	H.		Eksperimen	tan pengetahuan mahasiswa tentang ichthyology sebagai strategi konservasi ikan air tawar.		menunjukkan peningkatan pemahaman tentang pentingnya konservasi melalui pembelajaran aktif dalam ichthyology.	kurikulum pendidikan tinggi yang lebih fokus pada konservasi sumber daya perikanan diperlukan.
10	Pengenalan Konservasi Sumber Daya Hayati Ikan berbasis Pembelajaran di Sekolah	Latuconsina, H., Santoso, H., & Laili, S.	2020	Program Pendidikan	Melaporkan hasil program pendidikan tentang konservasi sumber daya hayati ikan di sekolah-sekolah sebagai upaya pelestarian.	Program edukatif sekolah	Siswa menunjukkan peningkatan kesadaran akan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati ikan melalui pembelajaran.	Perluasan program pendidikan lingkungan ke lebih banyak sekolah untuk meningkatkan kesadaran lebih luas.
11	Perlindungan Hukum Terhadap Satwa Terancam Punah di		Permatasari, B., et al.	2023		Tinjauan Hukum		Menganalisis perlindungan hukum untuk ikan air tawar

Indonesi a: Bagaima na Ikan Air Tawar Endemik Bangka Belitung							endemi k yang teranca m punah di Bangka Belitung .
---	--	--	--	--	--	--	--

Strategi konservasi untuk ikan air tawar endemik, termasuk *Anabas testudineus* (Papuyu), merupakan salah satu isu yang sangat mendesak dalam pengelolaan sumber daya hayati Indonesia. Kajian ini menyoroti perlunya pendekatan terintegrasi yang melibatkan bioekologi, distribusi geografis, serta pengembangan teknologi domestikasi sebagai bagian dari upaya pelestarian spesies. Berdasarkan *literature review* dari berbagai penelitian terkait, ancaman utama terhadap ikan endemik air tawar mencakup eksploitasi berlebihan, degradasi habitat akibat alih fungsi lahan, dan tekanan ekologis dari spesies invasif seperti *Oreochromis niloticus* (Nila Tilapia). Papuyu, salah satu spesies endemik yang bernilai ekologis dan ekonomis tinggi, mengalami ancaman serupa yang menuntut langkah-langkah strategis untuk memastikan keberlanjutannya.

Studi yang dilakukan oleh Agus Putra et al. (2024) mengidentifikasi bahwa ancaman utama terhadap keanekaragaman spesies ikan air tawar di Aceh melibatkan kerusakan ekosistem rawa gambut dan sungai. Analisis ini relevan dengan kondisi habitat Papuyu, yang bergantung pada ekosistem perairan rawa dan lingkungan dengan oksigen terlarut rendah. Degradasi lahan gambut akibat konversi menjadi perkebunan kelapa sawit, seperti yang dilaporkan di berbagai wilayah Kalimantan, telah mengurangi habitat alami Papuyu, sehingga membatasi distribusinya. Temuan ini menegaskan urgensi perlindungan habitat melalui kebijakan restorasi ekosistem yang kuat dan berkelanjutan.

Selain itu, penelitian oleh Hafidz dan Vallen (2024) menunjukkan bahwa spesies invasif seperti Nila Tilapia memiliki dampak yang signifikan terhadap spesies lokal. Kehadiran Tilapia tidak hanya bersaing dalam hal sumber daya pakan tetapi juga dapat memengaruhi dinamika populasi spesies asli seperti Papuyu. Upaya pengendalian populasi ikan invasif melalui kebijakan pengelolaan yang efektif menjadi rekomendasi penting yang harus diimplementasikan. Hal ini semakin relevan dengan fakta bahwa Papuyu, meskipun memiliki adaptasi yang baik terhadap lingkungan miskin oksigen, tetap rentan terhadap perubahan ekologis akibat spesies kompetitor.

Strategi domestikasi juga menjadi kunci penting dalam upaya pelestarian Papuyu. Penelitian yang dilakukan oleh Harahap et al. (2023) menyoroti pentingnya edukasi konservasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat lokal mengenai pentingnya spesies endemik. Dalam domestikasi Papuyu, pendekatan ini dapat diterapkan dengan melibatkan masyarakat lokal dalam budidaya spesies ini. Pengembangan teknologi pembenihan dan pakan berbasis bahan lokal, seperti yang dilaporkan dalam berbagai studi tentang budidaya ikan air tawar, dapat menjadi solusi strategis untuk mengurangi tekanan eksploitasi pada populasi liar.

Sementara itu, studi oleh Arrisyah et al. (2022) mengenai komposisi ikan air tawar di pasar Pangkalpinang memberikan wawasan penting tentang status konservasi spesies yang diperdagangkan. Papuyu, yang merupakan salah satu ikan yang sering dikonsumsi masyarakat, menghadapi risiko eksploitasi berlebihan akibat tingginya permintaan pasar. Data ini menekankan pentingnya regulasi perdagangan ikan endemik untuk mencegah penurunan populasi yang lebih drastis. Kombinasi antara domestikasi dan regulasi perdagangan dapat menciptakan keseimbangan antara pemanfaatan ekonomi dan pelestarian ekologis.

Lebih jauh, kajian oleh Helmizuryani et al. (2024) yang mengidentifikasi jenis ikan endemik di Bangka Tengah dan Selatan memperkuat kebutuhan penelitian lebih lanjut tentang ekologi dan perilaku Papuyu. Informasi ini penting untuk merancang strategi pengelolaan berbasis ekosistem yang dapat diintegrasikan dengan kebijakan konservasi nasional. Sebagai contoh, perlindungan hukum terhadap spesies endemik seperti yang dibahas oleh Permatasari et al. (2023) perlu diperkuat untuk memastikan bahwa konservasi Papuyu tidak hanya bergantung pada inisiatif lokal tetapi juga didukung oleh kebijakan nasional yang tegas.

Dalam kerangka *literature review* ini, urgensi konservasi ikan air tawar endemik seperti Papuyu dapat dilihat dari perspektif ekologi, ekonomi, dan sosial. Secara ekologi, spesies ini memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem rawa gambut yang merupakan salah satu penyangga lingkungan hidup di Indonesia. Secara ekonomi, Papuyu memiliki nilai komersial yang tinggi, terutama di wilayah Kalimantan, sehingga menjadi sumber pendapatan penting bagi masyarakat lokal. Secara sosial, Papuyu juga memiliki nilai budaya sebagai bagian dari tradisi kuliner masyarakat setempat. Oleh karena itu, konservasi spesies ini tidak hanya mendukung keberlanjutan ekologis tetapi juga berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat.

Papuyu juga menjadi model penting dalam memahami dinamika spesies endemik air tawar di Indonesia. Kajian oleh Latuconsina (2021, 2023) tentang biodiversitas dan pendidikan ichthyology menyoroti bahwa peningkatan pemahaman masyarakat dan mahasiswa tentang pentingnya konservasi dapat menjadi langkah awal yang strategis. Penelitian eksperimental yang melibatkan pendidikan aktif tentang ichthyology terbukti mampu meningkatkan kesadaran konservasi di kalangan mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara edukasi dan penelitian lapangan dapat menciptakan fondasi yang kuat untuk konservasi spesies seperti Papuyu.

Selain itu, pengembangan program pendidikan berbasis kebun raya, seperti yang dijelaskan oleh Irawanto (2024), dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi ikan air tawar. Kebun raya tidak hanya berfungsi sebagai pusat penelitian tetapi juga sebagai tempat edukasi publik. Dengan menambahkan elemen edukasi tentang Papuyu, kebun raya dapat memperluas jangkauan program konservasi dan mendorong partisipasi masyarakat yang lebih luas.

Dalam pengelolaan konservasi, rekomendasi utama dari *literature review* ini melibatkan integrasi pendekatan ekologis dan domestikasi dengan kebijakan berbasis data ilmiah. Restorasi habitat rawa gambut sebagai ekosistem utama Papuyu harus menjadi prioritas utama. Selain itu, program domestikasi yang melibatkan masyarakat lokal dan menggunakan teknologi yang efisien secara ekonomi dapat mengurangi tekanan eksploitasi pada populasi

liar. Regulasi perdagangan ikan endemik juga diperlukan untuk memastikan bahwa pemanfaatan spesies ini dilakukan secara berkelanjutan.

Strategi konservasi untuk ikan air tawar endemik seperti Papuyu harus mencakup upaya pelestarian habitat, pengembangan teknologi domestikasi, edukasi masyarakat, dan penguatan kebijakan konservasi. Dengan mengintegrasikan hasil penelitian dari berbagai literatur, seperti yang dibahas dalam kajian ini, upaya pelestarian dapat dilakukan secara holistik dan berkelanjutan, sehingga tidak hanya melestarikan spesies tetapi juga mendukung keseimbangan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Papuyu, sebagai ikon biodiversitas perairan Indonesia, memerlukan perhatian yang serius untuk mencegah ancaman kepunahan dan memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan di masa depan.

KESIMPULAN

Ikan air tawar endemik Indonesia, seperti Papuyu (*Anabas testudineus*), memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan sosial yang tinggi, namun menghadapi berbagai ancaman serius yang memengaruhi keberlanjutannya. Ancaman utama meliputi degradasi habitat akibat alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, eksploitasi berlebihan untuk konsumsi dan perdagangan, serta persaingan dari spesies invasif seperti Nila Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Kajian ini menemukan bahwa strategi konservasi untuk spesies ini harus berfokus pada pengelolaan habitat yang berbasis ekosistem, termasuk perlindungan dan restorasi ekosistem rawa gambut sebagai habitat utama Papuyu, serta pengembangan teknologi domestikasi yang mencakup pembenihan skala besar dan formulasi pakan berbasis bahan lokal yang efisien dan ramah lingkungan. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan perlunya regulasi perdagangan ikan air tawar untuk mencegah eksploitasi berlebihan serta pentingnya pendekatan edukatif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai konservasi spesies endemik ini. Partisipasi aktif masyarakat lokal, yang didukung oleh kebijakan nasional yang tegas dan berbasis data ilmiah, menjadi komponen kunci dalam keberhasilan strategi konservasi ini. Hasil kajian ini juga menyoroti bahwa Papuyu dapat dijadikan model untuk konservasi spesies endemik lainnya di Indonesia, dengan memanfaatkan pendekatan multidisiplin yang melibatkan sains, kebijakan, dan keterlibatan masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan Papuyu tidak hanya menjadi langkah penting dalam melestarikan biodiversitas perairan Indonesia, tetapi juga menjadi bagian integral dari strategi global untuk mendukung keberlanjutan sumber daya hayati di tengah tantangan perubahan lingkungan yang semakin kompleks. Implementasi dari rekomendasi hasil kajian ini diharapkan mampu memberikan dampak signifikan dalam mencegah kepunahan spesies, menjaga keseimbangan ekosistem, dan mendukung pengembangan ekonomi berkelanjutan berbasis sumber daya lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Putra, A. S., Pi, S., Afrah Junita, S. E., & Navia, Z. I. (2024). *Keanekaragaman spesies ikan air tawar di Provinsi Aceh ekosistem, ancaman, dan konservasi: buku referensi*. PT. Media Penerbit Indonesia.
- Alamsyah, R., & Pi, S. (2024). BIOLOGI PERAIRAN. *Biologi Perairan*, 32.
- Arrisyah, Q., Adibrata, S., & Gustomi, A. (2022). *Komposisi dan Status Konservasi Jenis Ikan Air Tawar yang Diperdagangkan oleh Pedagang Kaki Lima Kota Pangkalpinang*.

- Hafidz, A. M., & sil Vallen, F. (2024). Kehadiran ikan invasif Nila Tilapia *Oreochromis niloticus* (Perciformes: cichlidae) di kepulauan Belitung, Indonesia. *Jurnal Akuakultur Sungai Dan Danau*, 9(1), 63–68.
- Harahap, S. R., Heryan, M., Nafiah, A., Fitriana, A., Hidayatullah, A., & Setia, G. (2023). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Konservasi Sumberdaya Hayati Ikan Endemik Depik di Danau Laut Tawar Melalui Kegiatan Outing Class SDIT Sunnah An-Najah Aceh Tengah. *CANANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 6–14.
- Helmizuryani, H., Muslimin, B., Hidayat, S., Nizar, M., Fahmi, I. A., & Dwirastina, M. (2024). *Jenis Ikan Endemik di Bangka Tengah dan Selatan*. Seval Literindo Kreasi.
- Irawanto, R. (2024). Peran Strategis Kebun Raya Dalam Konservasi Riset Dan Edukasi Lingkungan: Peran Strategis Kebun Raya Dalam Konservasi Riset Dan Edukasi Lingkungan. *JURNAL EKONOMI, MANAJEMEN, BISNIS, DAN SOSIAL (EMBISS)*, 4(4), 523–534.
- Latuconsina, H. (2021). *Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas Adaptasi Ancaman dan Pengelolaannya*. UGM PRESS.
- Latuconsina, H. (2023). Improving Biology Students' Knowledge and Understanding of Ichthyology as a form of Fish Conservation Strategy. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Sains (JIMAS-Sains)*, 1(2), 20–34.
- Latuconsina, H., Santoso, H., & Laili, S. (2020). Pengenalan Konservasi Sumber Daya Hayati Ikan berbasis Pembelajaran di Sekolah. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdianm Kepada Masyarakat, Universitas Islam Malang*, 7, 491–502.
- Permatasari, B., Kusuma, W., & Situmorang, A. A. C. (2023). Perlindungan Hukum Terhadap Satwa Terancam Punah Di Indonesia: Bagaimana Ikan Air Tawar Endemik Bangka Belitung. *Supremasi Hukum: Jurnal Penelitian Hukum*, 32(2), 161–176.
- Putera, A. K. S., Fauziah, A., & Suprakto, B. (2024). *Ekosistem Perairan*. HEI Publishing Indonesia.
- Ratnasari, D. (2024). IKAN AIR TAWAR ENDEMIK DI KECAMATAN SEMITAU: KAJIAN KEBERLANJUTAN DAN KONSERVASI. *Edumedia: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(2), 13–19.
- Razi, F., & Patekkai, M. (2020). Strategi Pelestarian Keanekaragaman Ikan Endemik dan Lokal di Perairan Umum Kalimantan Selatan. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 14(1), 57–71.
- Robin, R., & Anjani, T. P. (2023). UPAYA PELESTARIAN IKAN ENDEMIK KEPULAUAN BANGKA BELITUNG. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(4), 1122–1129.
- Setiawan, A., Mudlofar, F., Hutagalung, R. A., Salim, R., Warastuti, S., Sarmila, S., & Susilawati, S. (2021). Teknik Pembesaran Ikan Baung (*Mystus Nemurus*) dengan Aplikasi Probiotik Guna Mendukung Produktifitas Budidaya Ikan Lokal Ramah Lingkungan (Suistanable Aquaculture) di Unit Pembenihan dan Pendederan Ikan Air Tawar (UPPIAT) Kota Pontianak. *Kapuas*, 1(2), 105–113.
- Smur, J., Rusim, D. A., & Manalu, J. (2021). Analisis Faktor Penyebab Dan Strategi Pengendalian Kekeringan Danau Ayamaru Kabupaten Maybrat. *Jurnal ELIPS(Ekonomi, Lingkungan, Infrastruktur, Pengembangan Wilayah, Dan Sosial Budaya)*, 4(1).

- Tuhumury, K. J. C. (2023). *Kelimpahan, Keterancaman dan Upaya Konservasi Populasi Ikan Gabus Sentani (Oxyeleotris heterodon, Weber 1907) di Kabupaten Jayapura Provinsi Papua*. Universitas Kristen Duta Wacana.
- Wahyudewantoro, G., Ditya, Y. C., & Hakim, R. R. (2025). Tantangan Dan Upaya Konservasi Ikan Arwana *Scleropages* spp. Di Indonesia. *JAGO TOLIS: Jurnal Agrokompleks Tolis*, 5(1), 16–22.
- Wijayanti, A., Madyastuti, E. P., Gulo, C. P. N., & Syarif, A. F. (2023). KAJIAN KONSERVASI IKAN ENDEMIK TERANCAM PUNAH Betta burdigala (Kottelat & Ng, 1994) ASAL PERAIRAN BANGKA SELATAN. *Journal of Aquatropica Asia*, 8(2), 98–102.