UPAYA KONSERVASI *IN-SITU* DAN *EX-SITU* IKAN ARWANA (*Scleropages formosus*) DI DESA NANGA EMPANGAU KABUPATEN KAPUAS HULU

SKRIPSI

OKA SAPUTRA
NIM G1012221064

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Upaya Konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) di Desa Nanga Empangau Kabupaten Kapuas Hulu adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing..

Pontianak, Mei 2026

Oka Saputra
G1012221064

ABSTRAK

OKA SAPUTRA. Upaya Konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) di Desa Nanga Empangau Kabupaten Kapuas Hulu. Dibimbing oleh HARI PRAYOGO dan ERIANTO

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh menurunnya populasi ikan Arwana (*Scleropages formosus*) akibat penangkapan berlebih dan kerusakan habitat, sehingga diperlukan upaya konservasi yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur kondisi lingkungan perairan melalui parameter pH dan suhu serta menganalisis bentuk-bentuk upaya konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* serta peran masyarakat dalam menjaga keberlanjutan ikan Arwana di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konservasi *In-situ* dilakukan melalui perlindungan habitat di danau lindung, penerapan aturan adat, serta pengawasan masyarakat terhadap aktivitas penangkapan. Konservasi *Ex-situ* dilakukan melalui kegiatan penangkaran dan budidaya Arwana yang mendukung aspek ekonomi masyarakat. Kedua pendekatan ini saling melengkapi dan berkontribusi terhadap pelestarian Arwana secara berkelanjutan, meskipun masih terdapat kendala seperti keterbatasan dana, teknologi, dan sistem monitoring. Penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan konservasi.

Kata kunci: konservasi *In-situ*, konservasi *Ex-situ*, ikan Arwana, masyarakat lokal, keberlanjutan

ABSTRACT

OKA SAPUTRA. *In-situ and Ex-situ Conservation Efforts for the Arowana (Scleropages formosus) in Nanga Empangau Village, Kapuas Hulu Regency. Supervised by* HARI PRAYOGO *and* ERIANTO

This study was motivated by the declining population of the Arowana (Scleropages formosus) due to overfishing and habitat destruction, necessitating appropriate conservation efforts. The objective of this study is to assess aquatic environmental conditions using pH and temperature parameters, as well as to analyze in-situ and ex-situ conservation efforts and the role of the community in ensuring the sustainability of the Arwana fish in Nanga Empangau Village, Kapuas Hulu Regency. The method used is a descriptive approach with a qualitative focus, employing field observations, interviews, and a literature review. The results show that in-situ conservation is carried out through habitat protection in protected lakes, the enforcement of customary laws, and community monitoring of fishing activities. Ex-situ conservation is carried out through Arowana breeding and farming activities that support the community's economy. These two approaches complement each other and contribute to the sustainable conservation of the Arowana, although there are still constraints such as limited funding, technology, and monitoring systems. This study demonstrates that community involvement is a key factor in the success of conservation efforts.

Keywords: In-situ conservation, Ex-situ conservation, Arowana, local community, sustainability

UPAYA KONSERVASI *IN-SITU* DAN *EX-SITU* IKAN ARWANA (*Scleropages formosus*) DI DESA NANGA EMPANGAU KABUPATEN KAPUAS HULU

OKA SAPUTRA
NIM G1012221064

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

UPAYA KONSERVASI *IN-SITU* DAN *EX-SITU* IKAN ARWANA (*Scleropages formosus*) DI DESA NANGA EMPANGAU KABUPATEN KAPUAS HULU

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
OKA SAPUTRA
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 2 Juni 2026

Disetujui oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr Hari Prayogo, SSi, MSi	Ir Erianto, MP, IPU
NIP 196804231999031001	NIP 196412091994021001

Penguji I	Penguji II
Dr Ir M Sofwan Anwari, SSi, MSi, IPU	Dr Wahdina, SSi, MSi
NIP 197303111999031001	NIP 197105011997022001

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr Ir Farah Diba, SHut, MSi, IPU
NIP 197011161996012001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Upaya Konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* Ikan Arwana *(Scleropages formosus)* Di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu" dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak yang telah banyak memberikan arahan, semangat, serta motivasi selama proses penelitian berlangsung.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr Hari Prayogo, SSi, MSi dan Bapak Ir Erianto, MP, IPU selaku dosen pembimbing. Ucapan terima kasih yang tulus juga penulis sampaikan atas segala bimbingan, arahan, ilmu, dan dukungan yang senantiasa diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr Ir M. Sofwan Anwari, SSi, MSi, IPU dan Ibu Dr Wahdina, SSi, MSi selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan kritik, saran, serta masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta bantuan selama masa perkuliahan dan pelaksanaan penelitian. Setiap pengalaman belajar, arahan akademik, serta dukungan administrasi yang diberikan telah menjadi bagian penting dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis dengan penuh rasa hormat dan kasih sayang menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Ardiyansyah dan Ibu Nurhidayati atas segala doa, dukungan, dan kasih tanpa batas yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih atas pengorbanan, kesabaran, serta semangat yang diberikan sejak awal hingga akhir proses studi ini. Doa tulus dari Bapak dan Ibu menjadi kekuatan terbesar bagi penulis untuk terus berjuang, bertahan, dan menyelesaikan skripsi ini dengan penuh tanggung jawab. Segala pencapaian yang diraih penulis tidak terlepas dari cinta dan keikhlasan yang telah diberikan oleh kedua orang tua tercinta.

Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh Masyarakat Desa Nanga Empangau yang telah menerima penulis dengan penuh keramahan, memberikan bantuan, dukungan, serta berbagi pengalaman dan pengetahuan selama proses penelitian berlangsung. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Meilani Safitri, yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, serta motivasi yang selalu hadir di setiap tahap perjuangan, baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi.

Penulis juga menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada teman-teman seperjuangan Angkatan 2022, khususnya Reguler B, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas setiap bantuan, dukungan, kebersamaan, motivasi, serta semangat yang selalu diberikan, baik dalam keadaan mudah maupun sulit. Kehadiran kalian bukan hanya sebagai teman dalam proses perkuliahan, tetapi juga sebagai keluarga yang saling menguatkan, berbagi cerita, bertukar pikiran, dan

saling membantu untuk terus bertahan hingga berada pada titik ini. Banyak kenangan, perjuangan, tawa, dan lelah yang telah dilewati bersama, dan semua itu akan menjadi bagian berharga yang tidak terlupakan. Semoga kebersamaan, persahabatan, dan segala perjuangan yang telah kita lalui menjadi langkah awal menuju kesuksesan dan masa depan yang lebih baik bagi kita semua.

Penulis juga ingin menyampaikan apresiasi kepada diri sendiri atas keteguhan, kesabaran, dan kerja keras yang telah dilakukan selama proses panjang penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada diri sendiri yang telah bertahan di tengah rasa lelah, keraguan, dan berbagai tantangan yang muncul sepanjang perjalanan. Terima kasih karena telah memilih untuk terus berjuang, berproses, dan tidak menyerah hingga akhirnya karya ini dapat terselesaikan. Semoga segala usaha, waktu, dan tenaga yang telah dicurahkan menjadi langkah awal untuk tumbuh menjadi pribadi yang lebih kuat, bijak, dan penuh syukur.

Sebagai penutup, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi penyusunan maupun isi. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan karya ini. Besar harapan penulis agar hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi tambahan wawasan bagi pembaca, khususnya dalam bidang Konservasi, serta menjadi langkah awal bagi penelitian selanjutnya yang lebih baik dan mendalam.

Pontianak, Mei 2026

Oka Saputra
G1012221064

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN ix
BAB I PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3
Konservasi 3
Konservasi *In-situ* 3
Konservasi *Ex-situ* 5
Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) 6
Klasifikasi 6
Morfologi 7
Habitat 7
Reproduksi 7
Ekologis 8
Ekonomi 8
Status Konservasi Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) 8
Ancaman Populasi Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) 9
Kerangka Pikir Penelitian 10
BAB III METODE PENELITIAN 12
Lokasi dan Waktu Penelitian 12
Alat dan Objek Penelitian 12
Objek penelitian: 12
Alat penelitian: 13
Jenis dan Sumber Data 13
Teknik Pengumpulan Data 13
Prosedur Penelitian 14

Analisis Data 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
Kondisi Umum Lokasi Penelitian 17
Konservasi *In-situ* Ikan Arwana di Desa Nanga Empangau 19
Bentuk Upaya Konservasi *In-situ* 19
Analisis Efektivitas Konservasi *In-situ* 22
Konservasi *Ex-situ* Ikan Arwana di Desa Nanga Empangau 23
Sistem Budidaya yang Diterapkan 24
Teknik Budidaya 25
Kendala Dalam Konservasi *E-situ* 25
Sinergi Konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* 26
Konservasi *In-situ* Mendukung *Ex-situ* 26
Konservasi *Ex-situ* Mendukung *In-situ* 27
Analisis Keberlanjutan 28
Implikasi dan Model Konservasi Desa Nanga Empangau 29
Analisis *SWOT* Konservasi Ikan Arwana di Desa Nanga Empangau 32
BAB V PENUTUP 36
Kesimpulan 36
Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37
RIWAYAT HIDUP 41
LAMPIRAN 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. *Tally sheet* wawancara konservasi *In-situ* 15
Tabel 2. *Tally sheet* wawancara konservasi *Ex-situ* 15
Tabel 3. *Tally sheet* wawancara konservasi *In-situ* 20
Tabel 4. Tabel Analisis Efektivitas Konservasi *In-situ* 23
Tabel 5. *Tally sheet* wawancara konservasi *Ex-situ* 24
Tabel 6. Analisis *SWOT* Konservasi Ikan Arwana di Desa Nanga Empanagu 33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagan Alir Penelitian..... 11
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian..... 12
Gambar 3. (a) alat ukur pH dan (b) alat ukur suhu..... 13
Gambar 4. (a) Kepala Desa dan Ketua danau (b) Petani Arwana 14
Gambar 5. (a) Wawancara Ketua Danau dan Anggota POKMASWAS
(b) Wawancara Petani Arwana 14
Gambar 6. (a) Observasi Danau Lindung Empangau dan
(b) Observasi Penangkaran Arwana 16
Gambar 7. Danau Lindung Empangau 17
Gambar 8. (a) Pengukuran pH (b) Pengukuran Suhu dan
(c) Vegetasi Sekitaran Danau 18
Gambar 9. (a) Restocking ikan Arwana Tahun 1987 dan
(b) Penghargaan POKMASWAS 19
Gambar 10. (a) Kolam Semi-alami (b) Kolam Terpal dan (c) Kolam tanah..... 25
Gambar 11. (a) Pelampung Pembatas Antara Zona Ekonomi dan Zona Lindung
(b) Kgiatan Restocking..... 28
Gambar 12. Bagan Implikasi dan Model Konservasi Desa Nanga Empangau 30
Gambar 13. Struktur Organisasi POKMASWAS Desa Nanga Empangau 31

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Kutipan Peraturan POKMASWAS Perairan Desa Empangau,
SK Bupati Kapuas Hulu, dan Penghargaan KALPATARU..... 42
Lampiran 2. Proses Wawancara Bersama Kepala Danau dan Anggota POKMASWAS,
Gambaran Danau Lindung Empangau, *Restocking* ikan Arwana 43
Lampiran 3. Wawancara Bersama Pembudidaya ikan Arwana dan Gambaran Kolam
Budidaya ikan Arwana 44
Lampiran 4. Kuisioner Wawancara Konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* 44

BAB I
PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ikan Arwana (*Scleropages formosus*) merupakan salah satu spesies ikan air tawar bernilai tinggi yang memiliki peran penting baik secara ekologis, ekonomi, maupun budaya. Secara ekologis, Arwana berfungsi sebagai predator dalam ekosistem perairan rawa, danau, dan hutan banjir sehingga berperan menjaga keseimbangan rantai makanan. Dari sisi ekonomi, Arwana dikenal sebagai ikan hias dengan permintaan pasar yang tinggi, sementara bagi masyarakat lokal di Kalimantan Barat, Arwana memiliki nilai budaya dan simbolik yang telah diwariskan secara turun-temurun (Kartamihardja *et al*. 2014; Syam 2025).

Keberadaan ikan Arwana di alam menghadapi tekanan yang semakin serius. Populasi ikan Arwana di wilayah Kalimantan Barat mengalami penurunan signifikan akibat eksploitasi berlebihan, alih fungsi lahan, serta degradasi habitat alami (Kartamihardja *et al.* 2014). Kondisi ini tampak nyata di berbagai kawasan rawa dan danau di Kalimantan Barat, di mana penyempitan habitat terjadi akibat perubahan penggunaan lahan menjadi area perkebunan dan pemukiman (Syam 2025). Selain itu, meningkatnya permintaan pasar terhadap ikan Arwana sebagai ikan hias bernilai tinggi mendorong praktik penangkapan liar dan perdagangan ilegal, yang semakin memperparah ancaman terhadap populasi ikan Arwana di alam. Faktor-faktor tersebut menjadikan keberlanjutan ikan Arwana semakin rentan dan berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem perairan alaminya (Syam 2025).

Dalam menghadapi berbagai ancaman tersebut, penerapan upaya konservasi menjadi sangat penting sebagai langkah strategis untuk menjaga keberlanjutan populasi ikan Arwana. Upaya konservasi tidak hanya bertujuan melindungi keanekaragaman hayati, tetapi juga mempertahankan nilai ekonomi dan sosial budaya yang melekat pada spesies ini bagi masyarakat lokal (Syam 2025). Konservasi Arwana dapat dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu konservasi *In-situ* dengan melindungi habitat alami serta mengatur aktivitas pemanfaatan, dan konservasi *Ex-situ* melalui kegiatan budidaya atau penangkaran yang dikelola secara berkelanjutan. Pendekatan antara konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* dinilai mampu menekan keterancaman ikan Arwana sekaligus memberikan alternatif sumber penghasilan bagi masyarakat(Kartamihardja *et al*. 2014; Pamungkas & Prayogo 2018).

Di Kalimantan Barat, upaya konservasi Arwana telah diterapkan secara nyata di Danau Empangau yang terletak di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu. Kawasan ini merupakan habitat alami Arwana yang sejak tahun 2001 telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi perairan melalui Surat Keputusan Bupati Kapuas Hulu Nomor 6 Tahun 2001 tentang Pelestarian Ikan Arwana Danau Empangau. Pengelolaan Danau Empangau dilakukan berbasis kearifan lokal dengan tujuan menjaga kelestarian sumber daya ikan dan lingkungan perairan sekitarnya (Kartamihardja *et al*. 2014). Selain konservasi *In-situ*, masyarakat setempat juga mulai mengembangkan upaya konservasi *Ex-situ* melalui kegiatan penangkaran dan budidaya Arwana sebagai respon terhadap perubahan tata guna lahan dan meningkatnya aktivitas manusia di sekitar danau yang berpotensi mengancam keberlanjutan ekosistem perairan tersebut (Purnama & Masunaga 2025; Syam 2025).

Meskipun Danau Empangau sering dijadikan contoh keberhasilan konservasi Arwana berbasis masyarakat, hingga saat ini belum banyak kajian yang menguraikan secara mendalam bagaimana implementasi konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* tersebut dilakukan secara terpadu di tingkat desa, khususnya di Desa Nanga Empangau. Informasi mengenai efektivitas perlindungan habitat alami, praktik budidaya oleh masyarakat, serta tantangan dan kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya masih belum terdokumentasi secara komprehensif.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mengkaji dan menganalisis secara mendalam pelaksanaan upaya konservasi *In-situ* dan *Ex-situ* ikan Arwana (*Scleropages formosus*) di Desa Nanga Empangau. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran nyata mengenai praktik konservasi yang telah berjalan, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta merumuskan rekomendasi strategis berbasis lapangan. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan solusi dalam upaya mengatasi keterancaman ikan Arwana, tidak hanya di Danau Empangau, tetapi juga sebagai model konservasi yang dapat diterapkan di daerah lain dengan karakteristik ekosistem yang serupa.

Rumusan Masalah

Pelestarian ikan Arwana (*Scleropages formosus*) sebagai spesies bernilai ekonomi tinggi memerlukan pengelolaan yang mampu menjaga kelangsungan populasinya sekaligus memberikan manfaat bagi masyarakat. Kondisi tersebut menuntut penerapan upaya konservasi yang dapat menyeimbangkan perlindungan sumber daya ikan dengan pemanfaatan secara berkelanjutan. Penelitian ini berfokus pada pelaksanaan konservasi ikan Arwana di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu, serta kondisi lingkungan perairan Danau Lindung Empangau berdasarkan parameter pH dan suhu. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kondisi lingkungan perairan Danau Lindung Empangau berdasarkan parameter pH dan suhu serta bagaimana bentuk upaya konservasi *in-situ* dan *ex-situ* ikan Arwana (*Scleropages formosus*) di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kondisi lingkungan perairan melalui parameter pH dan suhu serta menganalisis upaya konservasi secara *in-situ* dan *ex-situ* ikan Arwana (*Scleropages formosus*) di Desa Nanga Empangau, Kabupaten Kapuas Hulu. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan pengetahuan mengenai konservasi ikan Arwana, menjadi bahan pertimbangan dalam perumusan kebijakan pengelolaan, serta mendorong peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat lokal dalam pelestarian ikan Arwana. Kajian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan model konservasi ikan Arwana yang dapat diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik ekosistem yang serupa.