



MODEL PENGELOLAAN PERIKANAN BELIDA (*Chitala lopis*) BERKELANJUTAN PADA PERAIRAN UMUM DARATAN DI KABUPATEN KAPUAS HULU

ABDUL HAMID



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**





PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Model Pengelolaan Perikanan Belida (*Chitala Lopis*) Berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan di Kabupaten Kapuas Hulu” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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 disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Abdul Hamid
P062190261



RINGKASAN

ABDUL HAMID. Model Pengelolaan Perikanan Belida (*Chitala Lopis*) Berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan di Kabupaten Kapuas Hulu. Dibimbing oleh **ARI PURBAYANTO, SUGENG HARI WISUDO** dan **CECEP KUSMANA**.

Disertasi ini mengkaji model pengelolaan perikanan belida (*Chitala Lopis*) berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan (PUD) Kabupaten Kapuas Hulu. Belida merupakan sumber daya strategis bernilai ekologis, ekonomi, sosial, budaya yang tinggi. Bagi masyarakat Kapuas Hulu, belida bukan hanya komoditas perikanan, melainkan bagian dari identitas lokal melalui produk kuliner seperti kerupuk basah atau dalam bahasa lokal disebut “temet.” Kapuas Hulu memiliki sistem PUD yang luas dan kompleks, mencakup sungai, danau, rawa banjiran, danau lindung, dan Taman Nasional Danau Sentarum. Namun, keberlanjutan belida menghadapi tekanan akibat pemanfaatan intensif, penangkapan juvenil dan indukan, penggunaan alat tangkap yang kurang selektif, perubahan habitat, sedimentasi, gangguan banjir-surut, lemahnya data stok, serta kesenjangan regulasi formal dengan kondisi sosial-ekologis masyarakat.

Penelitian ini bertujuan merumuskan model pengelolaan perikanan belida yang berkelanjutan, adaptif, dan sesuai karakteristik PUD Kapuas Hulu. Secara khusus, penelitian mendeskripsikan kondisi ekologi, sosial-ekonomi, teknologi penangkapan, kelembagaan, regulasi dan menganalisis pengetahuan dan pemahaman masyarakat; menentukan variabel kunci melalui MICMAC; mengidentifikasi aktor strategis melalui MACTOR; serta merumuskan skenario dan model pengelolaan melalui MULTIPOL. Penelitian dilakukan di lima desa, yaitu Bunut Hilir, Teluk Aur, Ujung Said, Sekulat, dan Nanga Laboyan. Lokasi tersebut merepresentasikan variasi habitat PUD, intensitas pemanfaatan, dan kelembagaan nelayan. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, FGD, kuesioner, dokumentasi, dan data sekunder. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dan dipadukan dengan MICMAC, MACTOR, dan MULTIPOL untuk mengidentifikasi variabel kunci, aktor strategis, kebijakan prioritas, dan skenario pengelolaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa habitat belida di PUD Kapuas Hulu dipengaruhi oleh dinamika *flood pulse*, konektivitas sungai-danau-rawa banjiran, vegetasi riparian, serta keberadaan lubuk, suak, dan perairan yang berfungsi sebagai tempat pemijahan, pembesaran, perlindungan, dan jalur pergerakan ikan. Meskipun belida masih banyak ditemukan di beberapa lokasi, kondisi tersebut tidak berarti populasinya aman. Tekanan pemanfaatan tetap tinggi, terutama pada musim kemarau ketika ikan terkonsentrasi dan lebih mudah ditangkap. Penggunaan alat tangkap kurang selektif, seperti bubu waring bermata kecil, berpotensi menangkap berbagai ukuran ikan, termasuk juvenil dan indukan produktif. Kondisi ini meningkatkan risiko penurunan stok dan melemahkan pemulihan alami.

Dari sisi sosial-ekonomi, belida memiliki nilai pasar sekaligus nilai budaya yang kuat. Masyarakat nelayan tingkat ketergantungan terhadap perikanan PUD berbeda antarwilayah dan relatif lebih tinggi di Sekulat dan Nanga Laboyan sebagai sumber pendapatan, sedangkan pelaku usaha olahan membutuhkan bahan baku ikan untuk mempertahankan produk kuliner lokal bernilai tinggi. Persepsi masyarakat menunjukkan kesadaran terhadap perubahan ukuran ikan, hasil tangkapan, dan

kondisi habitat. Namun, tekanan ekonomi, pasar, dan budaya membuat pemanfaatan belida tetap berlangsung. Oleh sebab itu, kebijakan konservasi yang hanya bertumpu pada larangan berisiko menimbulkan resistensi sosial apabila tidak disertai alternatif ekonomi, diversifikasi bahan baku, penguatan kelembagaan lokal, dan mekanisme transisi yang realistis.

Kearifan lokal menjadi modal penting dalam pengelolaan belida. Praktik danau lindung, rukun nelayan, pengaturan wilayah tangkap, sistem undian sungai, panen kolektif, larangan alat tangkap tertentu, sanksi sosial, serta pengetahuan lokal tentang musim dan habitat ikan menunjukkan adanya mekanisme pengaturan sumber daya berbasis masyarakat. Namun, efektivitasnya berbeda antar desa. Pada desa dengan kelembagaan lokal kuat, pengaturan akses dan alat tangkap relatif lebih terkendali, sedangkan pada wilayah yang kelembagaannya belum aktif, tekanan pemanfaatan lebih sulit dikendalikan. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi aturan lokal dengan kebijakan formal.

Analisis MICMAC menunjukkan bahwa keberlanjutan belida ditentukan oleh variabel kunci yang berkaitan dengan perlindungan habitat, pengaturan penangkapan, data stok, kelembagaan lokal, pengawasan, regulasi, permintaan pasar, dan ketergantungan ekonomi masyarakat. Variabel tersebut saling memengaruhi sehingga pengelolaan belida tidak dapat diselesaikan melalui satu instrumen kebijakan. Analisis MACTOR memperlihatkan bahwa keberhasilan pengelolaan bergantung pada koordinasi antar aktor, terutama pemerintah, pengelola kawasan konservasi, pemerintah desa, rukun nelayan, Pokmaswas, masyarakat nelayan, pelaku usaha olahan, serta lembaga riset atau perguruan tinggi.

Analisis MULTIPOL menghasilkan arah kebijakan yang menekankan pendekatan adaptif, kolaboratif, bertahap, dan berbasis komunitas. Skenario utama yang dipilih adalah **Pemulihan Belida** dan **Penguatan Nilai Heritage 2035**. Model ini mengintegrasikan perlindungan habitat, pengaturan musim dan ukuran belida yang tertangkap, selektivitas alat tangkap, penguatan danau lindung dan suaka perikanan, pendataan stok berbasis desa, penguatan rukun nelayan dan Pokmaswas, pemberdayaan ekonomi nelayan, diversifikasi produk olahan non-belida, serta penguatan nilai heritage belida di PUD Kapuas Hulu melalui *branding* atau indikasi geografis.

Kebaruan penelitian terletak pada integrasi aspek ekologi, sosial-ekonomi, teknologi penangkapan, kelembagaan, regulasi, persepsi masyarakat, kearifan lokal, dan analisis prospektif kebijakan dalam satu model pengelolaan belida berkelanjutan berbasis PUD. Penelitian ini menawarkan pergeseran paradigma dari pengelolaan berbasis produksi menuju konservasi adaptif yang memperhatikan keberlanjutan habitat, keberterimaan sosial, data stok, dan transisi ekonomi masyarakat. Kesimpulannya, pengelolaan belida di PUD Kapuas Hulu merupakan persoalan sosial-ekologis yang kompleks. Keberlanjutannya memerlukan tata kelola yang menghubungkan konservasi habitat, pengendalian pemanfaatan, kelembagaan lokal, sistem data, regulasi adaptif, dan ekonomi masyarakat. Saran utama penelitian adalah penyusunan regulasi teknis daerah, penguatan data stok dan riset belida, revitalisasi danau lindung dan Pokmaswas, pengembangan ekonomi alternatif berbasis ikan lokal non-belida, serta pelaksanaan penangkaran, *ranching*, dan *restocking* secara hati-hati dengan pendampingan berbasis sains data ilmiah.

Kata kunci: Belida, *Chitala lopis.*, perairan umum daratan, pengelolaan berkelanjutan, Kapuas Hulu, sistem sosial-ekologis, MICMAC-MACTOR-MULTIPOL.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

ABDUL HAMID. *A Sustainable Management Model for Belida (Chitala lopis) Fisheries in Inland Waters of Kapuas Hulu Regency.* Supervised by **ARI PURBAYANTO, SUGENG HARI WISUDO, and CECEP KUSMANA.**

This dissertation examines a sustainable management model for *belida* (*Chitala lopis*) fisheries in the Inland General Waters of Kapuas Hulu Regency. *Belida* is a endemic fish resource with high ecological, economic, social, cultural high value. For the people of Kapuas Hulu, *belida* is not merely a fisheries commodity, but also part of local identity, particularly through traditional culinary products such as wet cracker or called “*temet*” in local language. Kapuas Hulu has an extensive and complex inland water system, comprising rivers, lakes, floodplain swamps, protected lakes, and the Lake of Sentarum National Park. However, the sustainability of *belida* is increasingly threatened by intensive exploitation, the capture of juveniles and broodfish, the use of non-selective fishing gears, habitat alteration, sedimentation, disruption of flood-pulse dynamics, weak stock data, and gaps between formal regulations and site-specific socio-ecological conditions.

This study aims to formulate a sustainable and adaptive *belida* fisheries management model that is consistent with the characteristics of Kapuas Hulu. Specifically, it describes ecological, socio-economic, fishing technology, institutional, and regulatory conditions; analyzes community perceptions; identifies key variables using MICMAC; identifies strategic actors using MACTOR; and formulates management scenarios and models using MULTIPOL. The research was conducted in five villages: Bunut Hilir, Teluk Aur, Ujung Said, Sekulat, and Nanga Leboyan. These sites represent variations in PUD habitats, resource use intensity, and fisher institutions. Data were collected through field observation, in-depth interviews, focus group discussions, questionnaires, documentation, and secondary data. The analysis employed a qualitative descriptive approach combined with MICMAC, MACTOR, and MULTIPOL to identify key variables, strategic actors, policy priorities, and management scenarios.

The findings show that *belida* habitats in the PUD of Kapuas Hulu are influenced by flood-pulse dynamics, river-lake-floodplain swamp connectivity, riparian vegetation, and the presence of *lubuk* or deep pools, *suak* or sheltered backwaters, and other aquatic areas that function as spawning, nursery, refuge, and movement corridors. Although *belida* is still found in several locations, this does not necessarily indicate that its population is secure. Exploitation pressure remains high, especially during the dry season when fish are concentrated and easier to be caught. The use of non-selective fishing gears, such as small-mesh basket trap net, may capture fish of various size classes, including juveniles and productive broodfish. This condition increases the risk of stock decline and weakens the natural recovery capacity of the population.

From a socio-economic perspective, *belida* has strong market and cultural value. Fishing communities remain dependent on PUD catches as a source of income, while fish-processing businesses require raw materials to sustain local culinary products. Community perceptions indicate an awareness of changes in fish size, catch levels, and habitat conditions. However, economic pressure, market demand, and cultural attachment continue to drive the use of *belida*. Therefore,

conservation policies that rely solely on prohibition may generate social resistance if they are not accompanied by alternative livelihoods, raw material diversification, stronger local institutions, and realistic transition mechanisms.

Local wisdom is an important asset in *belida* management. Practices such as protected lakes, fisher associations, fishing-ground regulation, river-lottery systems, collective harvesting, restrictions on certain fishing gears, social sanctions, and local knowledge of fish seasons and habitats demonstrate the existence of community-based resource management mechanisms. However, their effectiveness varies among villages. In villages with strong local institutions, access regulation and fishing gear control are relatively more effective. In contrast, in areas where local institutions are not yet active, exploitation pressure is more difficult to control. These findings emphasize the importance of integrating local rules with formal policy frameworks.

The MICMAC analysis shows that the sustainability of *belida* is determined by key variables related to habitat protection, fishing regulation, stock data, local institutions, surveillance, regulation, market demand, and community economic dependence. These variables influence one another, indicating that *belida* management can not be addressed through a single policy instrument. The MACTOR analysis shows that management success depends on coordination among actors, particularly government institutions, conservation area managers, village governments, fisher associations, community surveillance groups, fishing communities, fish-processing business actors, and research institutions or universities.

The MULTIPOL analysis produces a policy direction that emphasizes an adaptive, collaborative, gradual, and community-based approach. The main scenario selected is Belida Recovery and Heritage Value Strengthening 2035. This model integrates habitat protection, seasonal and size-based catch regulation, fishing gear selectivity, strengthening of protected lakes and fisheries reserves, village-based stock data collection, strengthening of fisher associations and community surveillance groups, fisher economic empowerment, diversification of non-*belida* processed products, and reinforcement of the heritage value of Kapuas Hulu *belida* through branding or geographical indication.

The novelty of this study lies in the integration of ecological, socio-economic, fishing technology, institutional, regulatory, community perception, local wisdom, and prospective policy analysis components into a single sustainable *belida* management model based on inland public waters. This study offers a paradigm shift from production-oriented fisheries management toward adaptive conservation that considers habitat sustainability, social acceptability, stock data, and community economic transition. In conclusion, *belida* management in the PUD of Kapuas Hulu is a complex socio-ecological issue. Its sustainability requires governance that links habitat conservation, resource-use control, local institutions, data systems, adaptive regulation, and community economies. The main recommendations are the formulation of local technical regulations, strengthening of *belida* stock data and research, revitalization of protected lakes and community surveillance groups, development of alternative economies based on non-*belida* local fish species, and careful implementation of captive breeding, ranching, and restocking with science-based assistance and scientific data.

Keywords: *belida*, *Chitala lopis*, inland public waters, sustainable management, Kapuas Hulu, socio-ecological system, MICMAC-MACTOR-MULTIPOL.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



MODEL PENGELOLAAN PERIKANAN BELIDA (*Chitala lopis*) BERKELANJUTAN PADA PERAIRAN UMUM DARATAN DI KABUPATEN KAPUAS HULU

ABDUL HAMID

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan
Lingkungan

**PROGRAM STUDI ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Dr. Nyoto Santoso, MS
(Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekoswisata, IPB University)
- 2 Dr. Joni Hariyadi D, S.Pi, M.Sc
(Plt. Sekretaris Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya manusia Kelautan dan Perikanan KKP RI)

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

- 1 Prof. Dr. Etty Riani, MS
(Staf Pengajar Departemen MSP, FPIK dan PS-PSL, IPB University)
- 2 Dr. Joni Hariyadi D, S.Pi, M.Sc
(Kepala Pusat Pelatihan Kelautan dan Perikanan KKP RI)



Judul Disertasi : Model Pengelolaan Perikanan Belida (*Chitala Lopis*)
Berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan di Kabupaten
Kapuas Hulu

Nama : Abdul Hamid
NIM : P062190261

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Ari Purbayanto, M.Sc

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sugeng Hari Wisudo, M.Si

Pembimbing 3:
Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, MS



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Lina Karlinasari, S.Hut., M.Sc.F.Trop
NIP 197311261998022001

Dekan Sekolah Pascasarjana:
Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc
NIP 196607281991031002



Tanggal Ujian: 06 Agustus 2026

Tanggal Pengesahan Disertai: 13 Agustus 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga ringkasan disertasi berjudul “Model Pengelolaan Perikanan Belida (*Chitala lopis*) Berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan di Kabupaten Kapuas Hulu” dapat disusun. Naskah ini merangkum latar belakang, landasan konseptual, metode, kondisi eksisting, hasil analisis MICMAC, MACTOR, dan MULTIPOL, pembahasan umum, serta kesimpulan dan saran penelitian dalam bentuk yang lebih padat untuk Sidang Promosi Doktor.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Ari Purbayanto, M.Sc, Prof. Dr. Ir. Sugeng Hari Wisudo, M.Si, dan Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, MS selaku komisi pembimbing yang telah memberikan arahan, koreksi, dan penguatan akademik selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan disertasi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Nyoto Santoso, MS, Dr. Joni Hariyadi D, dan Prof. Dr. Etty Riani, MS, selaku Penguji Luar Komisi Pembimbing atas kritik, saran, dan masukan yang telah diberikan untuk penyempurnaan disertasi ini.

Penghargaan dan terima kasih penulis sampaikan kepada Pemerintah Daerah Kapuas Hulu, DPRD Kapuas Hulu, pengelola kawasan taman nasional, pemerintah desa, Rukun Nelayan, Pokmaswas, nelayan, pelaku usaha olahan, informan, responden, dan seluruh pihak yang telah memberikan data serta pengetahuan lapangan.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan S3 PSL Sekolah Pasca Sarjana IPB angkatan 2019 atas dukungan moril, kebersamaan, dan semangat yang diberikan selama proses masa studi.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Rektor, Dekan, Ketua Program Studi PSL yang telah memberikan dukungan, waktu, dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Staf administrasi Prodi PSL Bapak Subur dan Ibu Herlin yang tidak letih-letihnya membantu dan mengingatkan untuk menyelesaikan studi S3

Penghargaan dan terima kasih penulis sampaikan kepada orang tua, istri, anak-anak, dan keluarga atas doa, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan selama proses pendidikan doktor. Semoga ringkasan disertasi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta menjadi bahan kebijakan bagi pengelolaan perikanan belida dan Perairan Umum Daratan di Kabupaten Kapuas Hulu.

Bogor, Agustus 2026

Abdul Hamid
P062190261



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Pemikiran	3
1.3 Perumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Kebaruan (<i>Novelty</i>)	9
II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Karakteristik Taksonomi, Morfologi dan biologi ikan Belida	11
2.2 Ekologi, dan Interaksi Lingkungan	13
2.3 Pola Pemanfaatan, Tekanan Eksploitasi, dan Status Konservasi Belida (<i>Chitala spp</i>)	13
2.4 Perairan Umum Daratan (PUD) dalam Konteks Pengelolaan Perikanan	14
2.5 Tantangan Keberlanjutan Pengelolaan PUD	14
2.6 Kerangka Konsep Perikanan Berkelanjutan	15
2.7 Strategi dan Pendekatan Pengelolaan PUD	18
2.8 Diversifikasi Sosial-Ekonomi dalam Pengelolaan Perairan Umum Daratan (PUD)	20
2.9 Kerangka Teori: MICMAC, MACTOR dan Analisis MULTIPOL	20
III METODE PENELITIAN	25
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2 Bahan dan Peralatan	25
3.3 Alur dan Tahapan Penelitian	25
3.4 Jenis, dan Sumber Data	26
3.5 Metode Pengumpulan dan Analisis Data	27
IV KONDISI EKSISTING PERIKANAN BELIDA DAN PUD KABUPATEN KAPUAS HULU	37
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	37
4.2 Karakteristik Fisik, Hidrologi, dan Ekologi Perairan Umum Daratan Kabupaten Kapuas Hulu	46
4.3 Kebijakan Tata Ruang dan Relevansinya terhadap Habitat Belida di PUD Kapuas Hulu	60
4.4 Daya Dukung dan Daya Tampung Penyedia Air Kabupaten Kapuas Hulu	61
4.5 Kondisi Ekologis Belida pada Lima Desa Penelitian	62
4.6 Keanekaragaman Ikan dan Posisi Ekologis Belida dalam Komunitas PUD	69

4.7	Struktur Perekonomian Wilayah dan Peran Sektor Perikanan di Kabupaten Kapuas Hulu	72
4.8	Kondisi Produksi Perikanan dan Pemanfaatan Sumber Daya Ikan	96
4.9	Kelembagaan Lokal dan Tata Kelola Pemanfaatan PUD	102
4.10	Pengetahuan Ekologi Lokal dan Kearifan Lokal Nelayan dalam Pengelolaan Perikanan Belida	115
4.11	Permasalahan dan Tantangan Pengelolaan ikan belida	146
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	149
5.1	Analisis MICMAC Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan	149
5.2	Analisis <i>Stakeholder</i> Kunci dalam Pengelolaan Perikanan Belida berkelanjutan di Kabupaten Kapuas Hulu	153
5.3	Analisis MULTIPOL Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan di Kabupaten Kapuas Hulu	184
5.4	Rancangan Paket Kebijakan Daerah Untuk Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan pada Perairan Umum Daratan Kabupaten Kapuas Hulu	221
5.5	Model Akhir Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan	232
VI	PEMBAHASAN UMUM	236
6.1	Sintesis Kondisi Ekologi, Sosial-Ekonomi, Teknologi, dan Kelembagaan Perikanan Belida	236
6.2	Kesenjangan antara Regulasi Perlindungan Belida dan Realitas Sosial-Ekologis Kapuas Hulu	238
6.3	Peran Kearifan Lokal dan Kelembagaan Komunitas dalam Pengelolaan Perikanan	239
6.4	Sintesis Hasil MICMAC, MACTOR, dan MULTIPOL dalam Perumusan Model Pengelolaan	240
6.5	Model Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan Berbasis Konservasi Adaptif dan <i>Heritage</i> Daerah	242
VII	KESIMPULAN DAN SARAN	244
7.1	Kesimpulan	244
7.2	Saran	245
	DAFTAR PUSTAKA	247
	LAMPIRAN	258
	RIWAYAT HIDUP	267



DAFTAR TABEL

1	Rekapitulasi penelitian terdahulu yang relevan dan kebaruan penelitian pengelolaan perikanan belida (<i>Chitala lopis</i>)	10
2	Kriteria dan indikator keberlanjutan aspek sistem perikanan	16
3	Tahapan penelitian pengelolaan perikanan belida berkelanjutan di Kapuas Hulu	26
4	Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian	27
5	Dasar Penggunaan Skala Bobot dalam Analisis MULTIPOL	35
6	Data jumlah penduduk, luas wilayah, dan kepadatan penduduk menurut Kecamatan di Kabupaten Kapuas Hulu	38
7	Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Kabupaten Kapuas Hulu Tahun 2024	39
8	Rasio luas wilayah terhadap jumlah penduduk desa sampling	41
9	Jumlah penduduk desa sampling menurut jenis kelamin	41
10	Jumlah penduduk berdasarkan pendidikan	43
11	Jumlah Penduduk berdasarkan usia	44
12	Posisi geografis di 5 lokasi desa penelitian di PUD Kapuas Hulu Kalbar	45
13	Karakteristik responden penelitian	46
14	Sebaran jumlah, lokasi dan status Kelola danau lindung di Kabupaten kapuas hulu	48
15	Jenis dan nama Perairan Umum Daratan pada lokasi penelitian di Kabupaten Kapuas Hulu	51
16	Luas Wilayah desa sampling di Kabupaten Kapuas Hulu	53
17	Ringkasan karakter tutupan lahan dominan dan implikasinya terhadap habitat belida pada lima desa sampling	54
18	Status DDDTLH penyedia air per kecamatan di Kab. Kapuas Hulu Tahun 2023	62
19	Sebaran ruang habitat kunci belida berdasarkan pengetahuan ekologis lokal masyarakat nelayan di lima desa penelitian	63
20	Hubungan musim, kondisi habitat, dan kerentanan belida berdasarkan informasi lapangan dan pengetahuan nelayan	64
21	Pengetahuan ekologi lokal nelayan tentang ekologi, siklus hidup, dan pola penangkapan ikan belida di lima desa lokasi penelitian Kabupaten Kapuas Hulu	64
22	Kisaran kualitas air pada lokasi penelitian di Kabupaten Kapuas Hulu	65
23	Informasi ukuran pertama kali matang gonad (<i>Length at First Maturity/LM</i>) belida berdasarkan pengamatan lapangan dan pengetahuan nelayan	67
24	Produksi belida berdasarkan alat tangkap di Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2024	68
25	Sintesis tekanan ekologis dan arah pengelolaan belida berdasarkan temuan lima desa penelitian	69
26	Daftar komposisi jenis, nama umum, lokasi ditemukan, manfaat, dan status konservasi ikan di 5 desa penelitian	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

27	Kontribusi sektor ekonomi terhadap PDRB Kapuas Hulu berdasarkan lapangan usaha (2024)	73
28	Daftar mata pencaharian dilokasi penelitian	77
29	Daftar harga produk olahan berbahan ikan	82
30	Perbandingan harga ikan PUD pada musim kemarau dan musim banjir di lima lokasi penelitian (Rp/kg)	84
31	Rata-rata pendapatan perikanan dan kontribusi belida per rumah tangga nelayan (2024)	86
32	Pelaku ekonomi dan perannya dalam rantai nilai perikanan belida di Kabupaten Kapuas Hulu	88
33	Jumlah pelaku ekonomi dan kelembagaan rantai nilai perikanan belida di Desa Penelitian	90
34	Produksi total perikanan tangkap Perairan Umum Daratan (PUD) Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2020-2024	96
35	Produksi perikanan tangkap menurut kecamatan di Kabupaten Kapuas Hulu, 2020-2024 (kg)	97
36	Produksi perikanan tangkap menurut alat tangkap di Kabupaten Kapuas Hulu, 2020-2024 (kg)	97
37	Produksi perikanan tangkap menurut jenis ikan di Kabupaten Kapuas Hulu, 2020-2024 (kg)	97
38	Produksi perikanan tangkap ikan belida (<i>Chitala lopis</i>) di Kabupaten Kapuas Hulu, 2020-2024	98
39	Produksi perikanan budidaya menurut jenis budidaya (2020-2024)	98
40	Produksi perikanan budidaya berdasarkan jenis ikan tahun 2020-2024	99
41	Perbandingan produksi/pemasaran benih ikan BBI Kabupaten Kapuas Hulu tahun 2017-2022	100
42	Rekapitulasi produksi olahan hasil perikanan menurut kecamatan dan kontribusi produksi olahan per kecamatan terhadap total Kabupaten Kapuas Hulu (2020-2024)	101
43	Produksi dan kontribusi produk olahan hasil perikanan Kabupaten Kapuas Hulu, 2020-2024	101
44	Daftar pemangku kepentingan pemerintah yang teridentifikasi memiliki peran langsung dalam pengelolaan perikanan belida di Kabupaten Kapuas Hulu.	105
45	Komposisi pegawai Balai Benih Ikan (BBI) Kabupaten Kapuas Hulu	107
46	Komposisi penyuluh perikanan (Pusat) di Kabupaten Kapuas Hulu	107
47	Inventaris kelembagaan informal dalam rangka rencana keterlibatan pengelolaan perikanan belida berkelanjutan di Kabupaten Kapuas Hulu	108
48	Identifikasi kelembagaan masyarakat perikanan di lokasi penelitian	109
49	Pemangku kepentingan non-pemerintah dan perannya dalam pengelolaan perikanan belida di Kabupaten Kapuas Hulu	114
50	Indikator kualitatif kondisi ekologi belida berdasarkan habitat, observasi, wawancara, dan pengetahuan ekologis lokal nelayan	116
51	Jenis alat tangkap, bentuk, dan cara penggunaannya di 5 desa penelitian	118
52	Jenis armada penangkapan ikan pada lima desa di PUD Kapuas Hulu	120
53	Jumlah kepemilikan alat dan prasarana perikanan pada Desa Sampling	120
54	Ringkasan kearifan lokal Desa Bunut Hilir dalam pengelolaan perikanan	124

55	Ringkasan kearifan lokal Desa Teluk Aur dalam pengelolaan perikanan	129
56	Ringkasan kearifan lokal Desa Teluk Aur dalam pengelolaan perikanan	133
57	Ringkasan kearifan lokal Desa Ujung Said dalam pengelolaan perikanan	136
58	Ringkasan kearifan lokal Desa Sekulat dalam pengelolaan perikanan	140
59	Ringkasan kearifan lokal Desa Nanga Laboyan/Leboyan-Semangit dalam pengelolaan perikanan	144
60	Identifikasi permasalahan dan kendala dalam pencapaian tujuan	146
61	Permasalahan dan kendala dalam pencapaian tujuan pengelolaan perikanan belida berkelanjutan di PUD Kapuas Hulu	147
62	Daftar variabel pengelolaan berkelanjutan perikanan Belida berkelanjutan pada PUD Kabupaten Kapuas Hulu	149
63	Daftar pemangku kepentingan pengelolaan perikanan belida berkelanjutan di Kabupaten Kapuas Hulu	153
64	Daftar obyektif dalam pengelolaan perikanan belida di Kabupaten Kapuas Hulu	155
65	Analisis Sikap dan Mobilisasi Aktor terhadap Objektif Pengelolaan (Tabel 3MAO)	168
66	Target Strategis Pengelolaan Perikanan Belida di Perairan Umum Daratan Kabupaten Kapuas Hulu (MULTIPOL)	185
67	Identifikasi dan Klasifikasi Target MULTIPOL dalam Kerangka Tujuan Pengelolaan Perikanan Belida	188
68	langkah strategis Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan pada PUD Kabupaten Kapuas Hulu	189
69	Daftar Kebijakan Inti dalam Model Kebijakan Pengelolaan Perikanan Belida (<i>Chitala lopis</i>) Berkelanjutan pada PUD Kabupaten Kapuas Hulu	192
70	Penjabaran Gambar dari Hasil relevansi langkah strategis terhadap Kebijakan	195
71	Tipologi skenario pengelolaan perikanan belida beserta bobot relatifnya	205
72	Penjabaran dari Evaluasi relevansi Kebijakan tertentu terhadap scenario tertentu	207
73	Rumusan Skenario Kebijakan Prioritas Pengelolaan Perikanan Belida Berkelanjutan di PUD Kabupaten Kapuas Hulu	221
74	Daftar Kebijakan Utama dalam Paket Kebijakan Daerah Pengelolaan Perikanan Belida (<i>Chitala lopis</i>) Berkelanjutan pada PUD Kabupaten Kapuas Hulu	223
75	Roadmap implementasi model 2026-2035 Menuju Pemulihan Belida dan Penguatan Nilai Heritage Kabupaten Kapuas Hulu Tahun 2035	234

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian	6
2	Belida (<i>Chitala lopis</i>)	11
3	Tahapan metode MICMAC	21
4	Tahapan metode MACTOR	22
5	Ilustrasi adanya interaksi skenario, kebijakan (<i>policies</i>) dan tindakan (<i>Action</i>) (Fauzi 2019)	23
6	Kerangka model dan tahapan MULTIPOL (Godet 2001; Strategia 2013)	23
7	Alur penelitian	25
8	Tahapan identifikasi dan analisis variabel kunci dengan software MICMAC	30
9	Contoh input variabel pada software MICMAC	31
10	Kerangka pemetaan variabel berdasarkan tingkat pengaruh dan ketergantungan dalam analisis MICMAC	31
11	Tahapan identifikasi dan analisis kepentingan para aktor dengan software MACTOR	32
12	Contoh input variabel para aktor pada software MACTOR	33
13	Ilustrasi adanya interaksi skenario, kebijakan (<i>policies</i>) dan tindakan (<i>Action</i>) (Fauzi 2019)	34
14	Kerangka model dan tahapan MULTIPOL (Godet 2001; Strategia 2013)	35
15	Peta Kapuas Hulu	37
16	Grafik jumlah penduduk desa samping berdasarkan pendidikan	42
17	Grafik jumlah penduduk desa samping berdasarkan pendidikan	43
18	Grafik jumlah penduduk desa samping berdasarkan struktur usia	44
19	Lokasi penelitian pada lima desa sampling di Kapuas Hulu	45
20	Habitat rawa banjir dan vegetasi riparian pada musim surut di Kawasan Danau Sentarum (leboyan dan sekulat) Kapuas Hulu	50
21	Peta tutupan dan penggunaan lahan di Desa Bunut Hilir	55
22	Peta tutupan dan penggunaan lahan di Desa Teluk Aur	56
23	Peta tutupan dan penggunaan lahan di Desa Ujung Said	57
24	Peta tutupan dan penggunaan lahan di Desa Sekulat	58
25	Peta tutupan dan penggunaan lahan di Desa Nanga Laboyan	59
26	Peta status DDDTLH Penyedia Air Kab. Kapuas Hulu tahun 2023	61
27	Pembersihan Ikan belida sebelum diolah dan gambar telur ikan belida yang sering kali ditemukan ketika proses pengolahan kerupuk basah/kering	67
28	Grafik kontribusi sektor ekonomi terhadap PDRB	73
29	Pengambilan bagian isi ikan (ngeladet/ngeladang)	85
30	Kondisi kemarau ekstrem di wilayah TNDS (Koleksi Manggala Agni Semitau 2026)	85
31	Peta jalur perdagangan dan pemasaran ikan di 5 lokasi kecamatan	91
32	Penyimpanan bahan baku belida difrezer sebagai stok harian untuk pengolahan kerupuk basah belida dan kerupuk kering belida	94
33	Tren produksi perikanan budidaya	99

34	Tugu penanda ekologis dan aktivitas pemasangan empang untuk kegiatan jakat sebagai praktik pemanenan ikan kolektif pada musim kemarau di Desa Nanga Laboyan/Leboyan-Semangit	142
35	Aktivitas pemasangan empang jakat dan kegiatan jakat sebagai praktik pemanenan ikan kolektif pada musim kemarau di Desa Nanga Laboyan/Leboyan-Semangit	143
36	Peta pengaruh-ketergantungan MICMAC pengelolaan perikanan belida berkelanjutan pada (PUD) Kabupaten Kapuas Hulu	150
37	Peta Pengaruh dan Ketergantungan Aktor (MACTOR) dalam Pengelolaan Perikanan Belida di Kapuas Hulu	161
38	Analisis nilai daya saing aktor (R_i^*) dan Histogram MDII Kekuatan aktor dalam Perspektif MACTOR	164
39	Peta Konvergensi Orde-3 dalam Kerangka MACTOR	170
40	Grafik Konvergensi Orde-3 dalam Kerangka MACTOR	174
41	Divergensi antar para pemangku kepentingan	176
42	Grafik Kedekatan Antar Obyektif Pengelolaan Perikanan Belida	180
43	<i>Profile Map</i> Relevansi Langkah Strategis terhadap Kebijakan Inti (MULTIPOL)	198
44	Peta sensitivitas kedekatan antar langkah strategis	200
45	Peta kedekatan langkah strategis dengan Kebijakan tertentu	202
46	<i>Profile</i> Evaluasi relevansi Kebijakan tertentu dengan scenario tertentu	210
47	Peta sensitivitas kedekatan antar kebijakan	212
48	Peta Kedekatan Kebijakan Tertentu Dengan Skenario Tertentu	215
49	Diagram Model integratif pengelolaan perikanan belida berkelanjutan Berbasis Konservasi adaptif dan Heritage di Kabupaten Kapuas Hulu	233

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 2 Result Matrix of Direct and Indirect Influences (MDII)	259
2	Lampiran 3 Matrix of Maxima Direct and Indirect Influences (MMDII)	260
3	Lampiran 4 Result weighted valued convergence matrix (3CAA)	261
4	Lampiran 5 Result weighted valued divergence matrix (3DAA)	262
5	Lampiran 6 Sebaran jumlah, lokasi dan status kelola danau lindung di Kapuas Hulu	263
6	Lampiran 7 Rekapitulasi mitra pembangunan (NGO / LSM) yang akan, sedang dan telah selesai beraktifitas di Kapuas Hulu	264
7	Lampiran 8 Gambar alat tangkap di desa penelitian	265