

---

Laporan Pelaksanaan Program Inovasi  
Aspek Perlindungan Keanekaragaman Hayati

**PEMATANGAN GONAD IKAN BELIDA KALIMANTAN (*Chitala borneensis*)  
DENGAN OVULATING AGENT**

Periode Januari – Desember 2023 dan Januari – Juni 2024



PT Pertamina Hulu Energi Ogan Komerling

**2024**

## Daftar Isi

1.	Uraian Singkat Latar Belakang Masalah.....	4
2.	Asal usul perubahan atau inovasi .....	5
3.	Perubahan yang dilakukan dari sistem yang lama.....	6
a.	Perubahan Sistem dari Program Inovasi .....	6
b.	Dampak Lingkungan dari Program Inovasi .....	6
c.	Nilai Tambah Program Inovasi.....	7
4.	Gambaran skematis atau visual dan kuantifikasi program inovasi.....	7

## Daftar Gambar

Gambar 1.	Sebaran Habitat Belida Kalimantan .....	4
Gambar 2.	Gambar Skematik Program .....	7

## Daftar Tabel

Tabel 1.	Tabel Absolut Program Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan ( <i>Chitala borneensis</i> ) dengan <i>Ovulating Agent</i> .....	6
Tabel 2.	<i>Indeks keanekaragaman habitat Kawasan konservasi Makartitama</i> .....	8
Tabel 3.	<i>Serapan Karbon (GRK) habitat Kawasan konservasi Makartitama</i> .....	8

## Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan (*Chitala borneensis*) dengan *Ovulating Agent*

Ikan Belida Kalimantan (*Chitala Lopis*) adalah ikan asli Indonesia Suku ikan berpunggung pisau / Notopteridae, ikan ini merupakan penghuni perairan sungai rawa yang habitatnya tersebar di Sumatra belahan selatan dan belahan barat kalimantan (Sarawak, Sambas dan Barito). Meskipun memiliki nama Belida Kalimantan, ikan ini juga banyak ditemukan di Sumatera Selatan sebagaimana sebaran fauna akuatik lainnya yang berkaitan dengan terhubungnya sungai Musi dan sungai Kapuas di pelat geografis purba. Populasi ikan ini mulai mendekati kondisi terancam dengan status di IUCN Redlist (*International Union for Conservation of Nature*) terkategori sebagai *Near Threatened* (NT), kategori bagi suatu takson/spesies yang dinyatakan mendekati terancam punah dimana dalam evaluasi tidak memenuhi kategori Kritis, Genting, atau Rentan pada saat ini tetapi mendekati kualifikasi atau dinilai akan memenuhi kategori terancam punah dalam waktu dekat.



Gambar 1. Sebaran Habitat Belida Kalimantan

Banyaknya penangkapan Ikan Belida Kalimantan oleh nelayan menggunakan pukat di Sungai Kuang sekitar wilayah kerja PHE OK menjadi masalah besar sehingga menggerakkan PHE OK untuk ikut berkontribusi dengan melakukan konservasi *eks situ* peningkatan populasi Ikan Belida di kawasan konservasi Makartitama milik PHE OK dengan metoda pematangan gonad (telur ikan) indukan Belida Kalimantan dengan *Ovulating Agent*. Dengan metode ini dari 10 indukan bisa menghasilkan 30 ekor anak ikan putak yang rencananya akan dilepasliarkan kembali di habitat aslinya jika sudah siap lepas liar

### 1. Uraian Singkat Latar Belakang Masalah

Ikan belida termasuk ikan yang dilindungi berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.1 tahun 2021 tentang Jenis Ikan yang Dilindungi. Meski dilindungi, ikan ini masih diburu karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Selain itu minimnya sosialisasi tentang status ikan ini menyebabkan banyak masyarakat yang tidak mengerti tentang status dilindungi.

Ikan belida kalimantan (*Chitala boorneensis*) termasuk kedalam family Notopteridae yang merupakan kelompok ikan primitif atau purba. Penyebaran ikan belida kalimantan di wilayah Indonesia meliputi sungai-sungai besar beserta daerah aliran sungai, daerah banjir dan danau. Di Indonesia, ikan ini tersebar

di perairan Sumatera bagian selatan dan Kalimantan bagian barat. Penyebaran ikan belida di Sumsel banyak ditemukan di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Ogan Komering Ulu, Muara Enim, Musi Banyuasin, Musi Rawas, Palembang dan sebagian kecil di Lahat. Ikan ini termasuk dalam kelompok ikan predator yang aktif pada malam hari yang cenderung memakan hewan interbrata jenis serangga air sebagai pakan alami, memiliki habitat di wilayah tengah khususnya rawa banjir (*flood plain*). Pada saat musim hujan ikan belida melakukan migrasi dari sungai utama atau bagian yang berair lainnya (anak sungai, lebung, dan lain-lain) ke rawa banjir (*flood plain*) untuk aktivitas pertumbuhan. Sedangkan pada musim kemarau berada di sungai utama dan daerah rawa banjiran tersebut.

Kelestarian jenis ikan ini mulai terancam oleh aktivitas penangkapan lebih (*over fishing*), penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, dan perubahan kondisi lingkungan perairan, untuk menjaga kelestarian Ikan Putak agar berkembang dimasa yang akan datang di rawa banjiran memerlukan upaya konservasi seperti mencegah degradasi habitat, menghindari pencemaran perairan, pengaturan musim tangkap serta adanya usaha budidaya Ikan Putak diluar habitatnya.

PHE OK berinisiatif untuk berkontribusi dalam pelestarian ikan putak ini dengan teknik konservasi budidaya yang menerapkan modifikasi habitat yaitu dengan apartemen ikan dari bambu betung di tengah ekosistem Kawasan konservasi makartitama yang berupa hutan sekunder.

## 2. Asal usul perubahan atau inovasi

Untuk mengembalikan kelestarian ikan Belida Kalimantan di sekitar wilayah kerja, Tim Kehati PHE OK berupaya untuk *me-restocking* ikan ini agar populasi ikan Belida Kalimantan di perairan sekitar PHE OK dapat meningkat kembali. Dengan menerapkan metoda pematangan gonad (telur ikan) indukan Belida Kalimantan dengan *Ovulating Agent* di tengah ekosistem Kawasan konservasi makartitama yang berupa hutan sekunder.

Ikan belida membutuhkan kondisi tertentu untuk memijah dan berkembang biak, salah satu kondisi yang penting adalah kematangan gonat yang mempengaruhi frekuensi dan keberhasilan bertelur. Untuk meningkatkan keberhasilan regenerasi ikan Belida Kalimantan maka PHE OK melakukan konservasi eks situ di lingkungan terkontrol dengan memanfaatkan *Ovulating Agent* untuk meningkatkan kematangan gonad ikan belida.

Ovulating agent diberikan berupa campuran analog salmon *Gonadotropin Releasing Hormon* (sGnRH-a) dan anti dopamine. *ovulating agent* berfungsi untuk merangsang dan memacu hormon gonadotropin pada tubuh ikan. Pematangan gonad dilakukan dengan penyuntikan ovulating agent sehingga dapat mempercepat proses ovulasi dan pemijahan. Inovasi ini dilakukan dengan pemberian stimulant berupa suntikan ovulating agent kepada 3 indukan ikan betina berumur 2 tahun dengan harapan gonad pada ikan belida betina bisa cepat matang. Dengan perbandingan jantan berbanding betina siap kawin 2 :1. Setelah diberikan hormon ikan belida betina ditempatkan di kolam konservasi dengan substrat untuk bertelur terbuat dari bambu yang disusun dalam bentuk apartemen ikan. Hasilnya setelah 1 tahun berjalan dari 3 indukan belida ditemukan 20 ekor anak belida umur 2 bulan yang hidup. Program ini berhasil meningkatkan jumlah individu Belida Kalimantan yang asalnya dari 3 indukan bertambah menjadi 20 ekor.

Pengembangbiakan dilakukan di Kawasan konservasi Makartitama PHE OK yang dilengkapi Apartemen Bambu sebagai tempat pemijahan alami indukan ikan Belida. Sebagai media untuk penempelan telur sebagaimana perilaku ikan ini di alam yaitu mempunyai sifat alami menempelkan telur pada permukaan kayu, bambu atau batu pada saat memijah. Lokasi pemijahan di tengah hutan sekunder Kawasan konservasi makartitama juga mengoptimalkan dukungan kosistem dalam siklus nutrisi ikan Putak. Habitat ekosistem yang telah dilakukan pengayaan dari penanaman bambu betung ini juga sekaligus berkontribusi dalam penyerapan karbon gas rumah kaca sebesar 1.800,36 Ton CO<sub>2</sub>-e/tahun.

### 3. Perubahan yang dilakukan dari sistem yang lama

Program Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan (*Chitala borneensis*) dengan *Ovulating Agent* untuk meningkatkan *success rate* konservasi eks situ ikan belida merupakan program inovatif yang baru **pertama kali** diimplementasikan di praktik konservasi Indonesia baik di sektor Hulu Migas dan belum ada dalam daftar Best Practice 2018-2023 dari Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup.

#### a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi

Program ini merupakan inovasi dalam skala **perubahan sistem** dimana terdapat penerapan **teknik rekayasa ekologi** terhadap komponen ekosistem siklus dan frekuensi regenerasi anakan ikan belida dengan *ovulation agent* dan kontrol lingkungan pemijahannya di kawasan konservasi makartitama dengan apartemen bambu betung, program ini **sinergis dengan pemerintah** dengan berkontribusi untuk memenuhi sasaran RPJMN 2020-2024 sebesar 0,08% dari target nasional. Pelibatan masyarakat dalam program ini juga membangun *awareness* tentang pentingnya menjaga ikan putak sebagai ikan langka di Sungai Kuang, sekaligus mentransfer kompetensi dan edukasi kepada masyarakat sekitar akan pentingnya menjaga kelestarian spesies Ikan Belida Kalimantan sebagai ikan langka. Perubahan yang terjadi dari implemetasi program ini adalah sebagai berikut:

- i. **Kondisi sebelum adanya program:** menurunnya populasi ikan Belida Kalimantan dan banyaknya penangkapan Ikan Belida oleh nelayan menggunakan pukat di Sungai Kuang sekitar wilayah kerja PHE OK mengancam kelestarian Ikan Belida dan rendahnya implikasi dari *awareness* masyarakat akan pentingnya kelestarian ikan belida.
- ii. **Kondisi setelah adanya program:** Implementasi metode pematangan gonad dengan *ovulation agent* di kawasan konservasi makartitama ini telah memperbanyak populasi ikan belida kalimantan dari 9 indukan bisa menghasilkan 20 ekor anak ikan putak yang rencananya akan dilepasliarkan kembali di habitat aslinya jika sudah siap lepas liar. Pelibatan masyarakat juga berhasil meningkatkan *awareness* dan mentransfer kompetensi inti dalam pelestarian ikan Belida Kalimantan.

Program ini juga menjadi **obyek edukasi dan penelitian** dimana adanya **Jurnal ilmiah Nasional** hasil dari studi oleh akademisi dari Universitas Muhamadiyah Palembang (UMP) di ekosistem Kawasan konservasi makartitama yang menjadi lokasi dari program ini.

#### b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Perbaikan lingkungan yang dihasilkan dari inovasi ini adalah ikut membantu program **pelestarian spesies Ikan Belida Kalimantan yang keberadaannya semakin terancam punah** di sekitar wilayah operasi PHE OK dengan **menambah populasi sebanyak 20 ikan Belida Kalimantan di tahun 2024** dari kombinasi rekayasa siklus regenerasi dan rekayasa kontrol lingkungan pemijahan.

**Tabel 1. Tabel Absolut Program Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan (*Chitala borneensis*) dengan *Ovulating Agent***

Program	Indikator Keberhasilan	Hasil Absolut		Satuan	Anggaran
		2023	2024		
Program Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan ( <i>Chitala borneensis</i> ) dengan <i>Ovulating Agent</i>	Jumlah Individu	9	20	Ekor	Rp 200.000.000,-
	Luas Kawasan Perlindungan	10	10	Ha	

**c. Nilai Tambah Program Inovasi**

Nilai tambah rantai nilai untuk perusahaan dengan membangun awareness tentang pentingnya menjaga ikan belida sebagai ikan langka di Sungai Kuang. Kemudian memberikan manfaat bagi supplier untuk bekerja dengan UMKM binaan “Kompas Lestari” untuk pengadaan anakan ikan nila kecil sebagai pakan bagi ikan belida kalimantan. **Nilai tambah perubahan layanan produk dan keuntungan** yang diperoleh adalah:

- 1) Terjaganya populasi spesies fauna yang langka dan dilindungi.
- 2) Kawasan konservasi memiliki lingkungan yang terjaga kualitasnya sesuai dengan ketentuan
- 3) Kawasan konservasi menjadi pusat penelitian, diseminasi dan publikasi ilmiah, serta berfungsi edukasi masyarakat dan pelajar.

**4. Gambaran skematis atau visual dan kuantifikasi program inovasi**

**Gambaran skematis dan kuantifikasi :**

Program	2023	2024	Anggaran
Program Pematangan Gonad Ikan Belida Kalimantan ( <i>Chitala borneensis</i> ) dengan <i>Ovulating Agent</i>	9 ekor indukan (6 jantain 3 betina)	20 ekor anakan	Rp 200.000.000, -

Dari hasil penangkaran eks situ 9 indukan dalam waktu 1 tahun berhasil mengkonservasi atau menambah jumlah populasi 30 ekor dengan adanya modifikasi siklus regenerasi melalui pematangan gonad dengan aplikasi *ovulation agent* di tengah ekosistem Kawasan konservasi Makartitama.



Gambar 2. Gambar Skematik Program

Value Creation :	✓	Quality	✓	Cost	✓	Delivery	✓	HSSE	✓	Morale
------------------	---	---------	---	------	---	----------	---	------	---	--------

**Tabel 2. Indeks keanekaragaman habitat Kawasan konservasi Makartitama**

jenis pohon	Nama Lokal	2023				2024			
		jumlah	Pi	ln (Pi)	H' Pi x Ln (Pi)	jumlah	Pi	ln (Pi)	H' Pi x Ln (Pi)
<i>Vitex pinnata</i>	leban	5	0,208333	-1,56862	0,326795	5	0,208333	-1,56862	0,326795
<i>Microcos tomentosa</i>	keliat	5	0,208333	-1,56862	0,326795	5	0,208333	-1,56862	0,326795
<i>Hevea brasiliensis</i>	karet	3	0,125	-2,07944	0,25993	3	0,125	-2,07944	0,25993
<i>Cassia sp</i>	saga	2	0,083333	-2,48491	0,207076	2	0,083333	-2,48491	0,207076
<i>Schima wallichii</i>	seru	3	0,125	-2,07944	0,25993	3	0,125	-2,07944	0,25993
<i>Garcinia xanthochymus</i>	kandis	1	0,041667	-3,17805	0,132419	1	0,041667	-3,17805	0,132419
<i>Dillenia excelsa</i>	simpur	3	0,125	-2,07944	0,25993	3	0,125	-2,07944	0,25993
<i>Dendrocalamus asper</i>	bambu betung	1	0,041667	-3,17805	0,132419	1	0,041667	-3,17805	0,132419
<i>Syzygium inophyllum</i>	samak					1	0,041667	-3,17805	0,132419
		23			1,905294	24			2,037713

**Tabel 3. Serapan Karbon (GRK) habitat Kawasan konservasi Makartitama**

No	Lokasi	Biomassa Tegakan (ton)	Serapan Karbon (ton/tahun)	Fraksi Karbon	Stok Karbon		Serapan Karbon	
					(ton C)	(ton CO <sub>2</sub> -e)	(ton C/tahun)	(ton CO <sub>2</sub> -e/tahun)
1	Kawasan Konservasi Makartitama	733,39	1091,13	0,45	330,03	1210,10	491,01	1800,36

No	Nama Lokal	Nama Latin	Dbh (cm)	Biomassa (kg)	
1	leban	<i>Vitex pinnata</i>	20	318,1938195	BBA Reg.Sumsel= 0,206 D <sup>2</sup> ,451
2	keliat	<i>Microcos tomentosa</i>	29	791,0514177	*(Peraturan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan
3	karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	20	318,1938195	Nomor: P.01/VIII-P3KR/2012)
4	saga	<i>Cassia sp</i>	21	358,6135638	
5	seru	<i>Schima wallichii</i>	27	663,9567743	
6	kandis	<i>Garcinia xanthochymus</i>	20	318,1938195	
7	simpur	<i>Dillenia excelsa</i>	20	318,1938195	
8	bambu betung	<i>Dendrocalamus asper</i>	22	401,9251764	
9	samak	<i>Syzygium inophyllum</i>	21	358,6135638	BCEF=
10	leban	<i>Vitex pinnata</i>	33	1085,787624	1,75
11	keliat	<i>Microcos tomentosa</i>	20	318,1938195	
		total biomassa/ha		73,33910226	ton/ha
		total biomassa tegakan		<b>733,3910226</b>	<b>ton</b>
		Riap volume tegakan		62,35	ton/ha/tahun
		Serapan karbon		109,1125	ton/ha/tahun
				<b>1091,125</b>	<b>ton/tahun</b>

Konvensi : CIP PHE	Tahun: 2024	Nomor CIP :	Kode Upload KOMET :
--------------------	-------------	-------------	---------------------