


## Potensi Perikanan Endemik Untuk Pembangunan Perikanan Berkelanjutan

**M. Mukhlis Kamal**

Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University




بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Seminar Nasional Fakultas Pertanian UMP  
Pembangunan Pertanian Dan Perikanan Terpadu, Berkeadilan, Ramah Lingkungan,  
Berdasar Sumberdaya Lokal, Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat

---

### Potensi Perikanan Endemik untuk Pembangunan Perikanan Berkelanjutan

*Dr. rer. nat. M. Mukhlis Kamal*



Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University

Purwokerto, 29 Juli 2020 / 19 Dzulhijah 1442 H

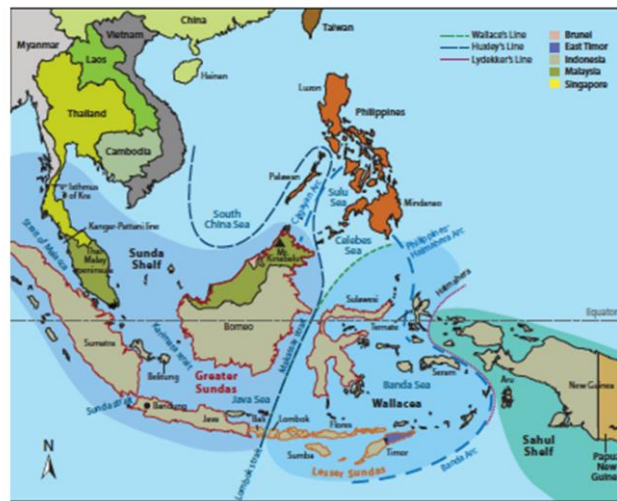
### Outline

- Mengapa Indonesia kaya akan spesies ikan?  
(tinjauan dari *complex geological setting*)
- Keberadaan ikan endemik di Indonesia:  
Pemanfaatan dan permasalahan
- Strategi pemanfaatan berkelanjutan
- Pengelolaan ikan endemik dengan pendekatan lingkungan (balancing ecology-economy)
- Penutup

Kekayaan jenis ikan Nusantara  
([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org))

- ± 1000 spesies ikan air tawar asli (*natives dan endemic*)
- ± 300 spesies ikan air tawar introduksi
- ± 4000 spesies ikan air laut asli
- ??? Spesies ikan laut introduksi (ikan, moluska, krustase, dll.)

**Indonesia kaya akan ikan endemik: a complex geological setting**



Sumber: Lohman et al. 2011

**Ikan endemik Indonesia**

KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 1 TAHUN 2021  
TENTANG  
JENIS IKAN YANG DILINDUNGI

**TEMPO.CO** ENGLISH VERSION

HOME NEWS ASIAN & BEYOND SPORT ENVIRONMENT SCI & TECH LIFE & STYLE HORIZON

HOME > SCI & TECH

**Indonesian Endemic Fish Species Faces Extinction, Says Expert**

Translator: Ricky Mohammad Ningsih  
Editor: Fendi Garcia Bismara  
18 July 2019 08:51 WIB

- ✓ Populasi terancam (eksploitasi, degradasi habitat, pendamaran, dll.)
- ✓ Sebagian status konservasinya belum ditetapkan
- ✓ Belum ada prioritas perlindungan

**Ikan endemik depik dan di Danau Laut Tawar, Aceh (Kamal et al. 2019)**

Dr Max CW Weber

Dr LF de Beaufort

Ikan depik  
(*Rasbora tawarensis*)

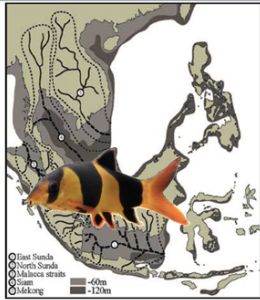
**VULNERABLE**

Ikan kawan  
(*Paropuntius tawarensis*)

Source (ZA Muchlisin)

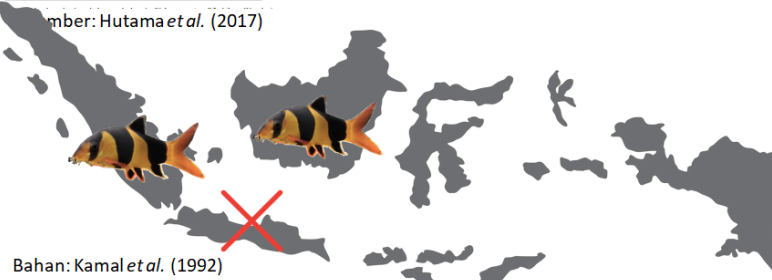
- Merupakan ikan konsumsi
- Eksploitasi tinggi -> penurunan populasi
- Daerah perlindungan belum definitif

### Terpisahnya distribusi ikan botia (*Chromobotia macracantha*)



Sumber: Hutama *et al.* (2017)

- ◆ Ikan endemik Sunda Besar (masa Pleistocene (sekitar 2,58 jt tahun yl.))
- ◆ Distribusinya: Sumatera dan Kalimantan.
- ◆ Ikan hias ekonomis penting
- ◆ Ancaman: Eksploitasi dan degradasi habitat



Bahan: Kamal *et al.* (1992)

### Ikan bilih, *Mystacoleucus padangensis* (Bleeker, 1852)

Ikan bilih *Mystacoleucus padangensis* diintroduksi dari D Singkarak ke D Toba




Memanfaatkan *niche* (relung) yang masih kosong

Sumber: Kartamihardja (2019)




Ancaman: eksploitasi, belum ada daerah perlindungan, alat tangkap non-selektif, ikan invasif (*Ambassis* sp.)


### Distribusi Ikan Genus *Hampala* di Indonesia




*Hampala macrolepidota*



*Hampala bimaculata*



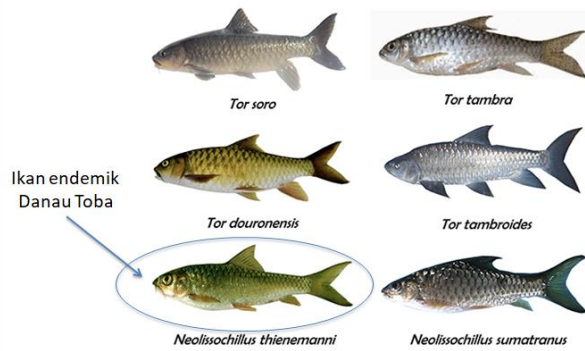
*Hampala ampalung*



- Jenis ikan predator yang pemanfaatannya belum optimal (baik sebagai ikan hias maupun ikan konsumsi)
- Belum ada upaya perlindungan

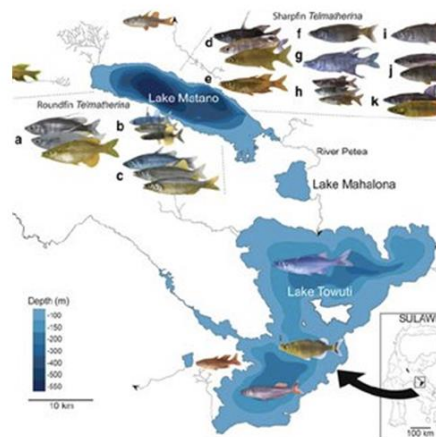
Sumber: Soetignya *et al.* (2017)

## Ikan semah/ikan Batak di Indonesia



- o Ikan konsumsi dan bernilai kultural tinggi
- o Sebagian sudah sangat sulit ditemukan (*Neolissochilus thienemanni*)
- o Potensi untuk pengembangan ekowisata Danau Toba dan sekitarnya

## Endemisitas ikan-ikan air tawar Sulawesi

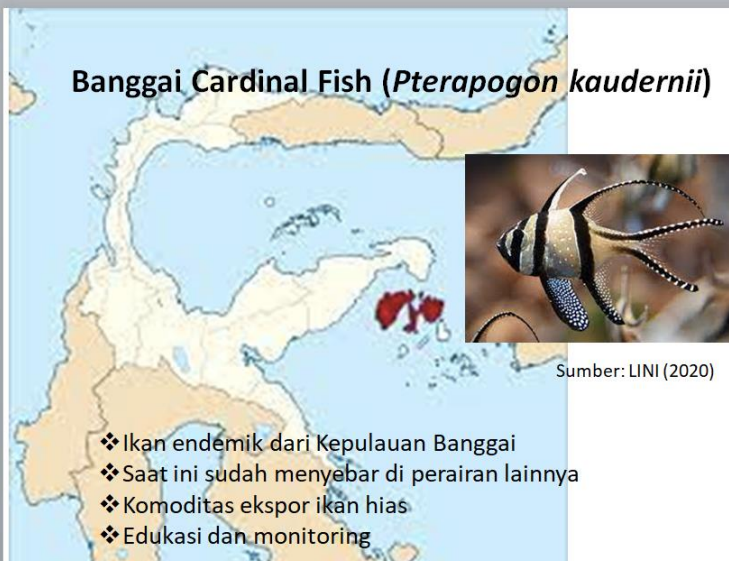


Hadiaty (2018):  
terdapat 79 spesies ikan endemik di Pulau Sulawesi yang belum dikelola dengan baik

Permasalahan utama adalah degradasi habitat dan ikan invasif

Sumber: Herder *et al.* (2008)

## Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kaudernii*)

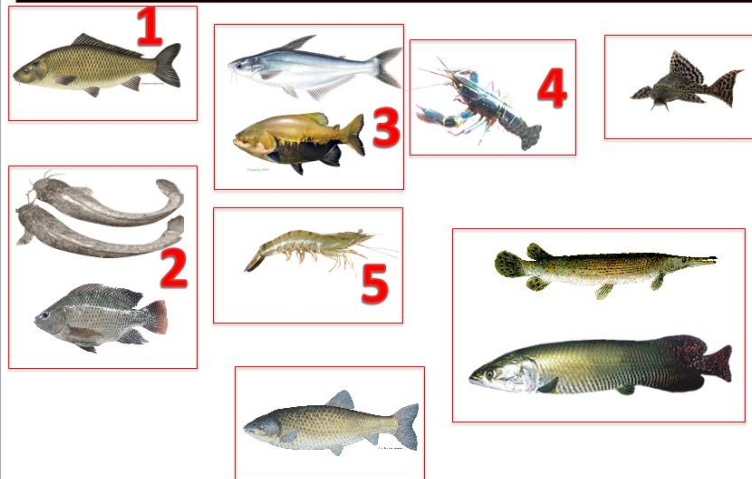


Sumber: LINI (2020)

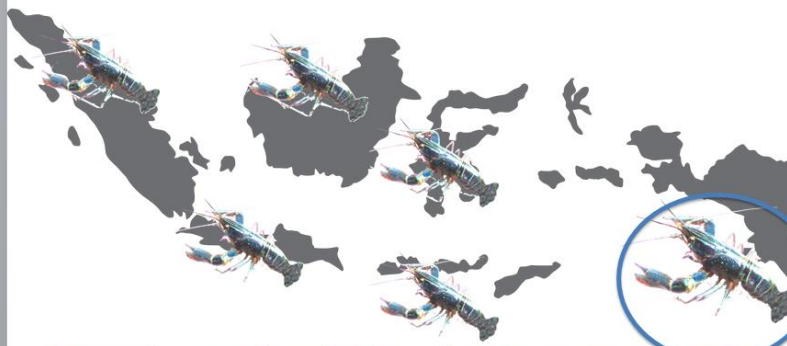
- ❖ Ikan endemik dari Kepulauan Banggai
- ❖ Saat ini sudah menyebar di perairan lainnya
- ❖ Komoditas ekspor ikan hias
- ❖ Edukasi dan monitoring



#### Ancaman Jenis ikan invasif (pangan, ikan hias, dan pengendali gulma)



#### Invasifisme dalam wilayah NKRI Lobster air tawar: *Cherax quadricarinatus*



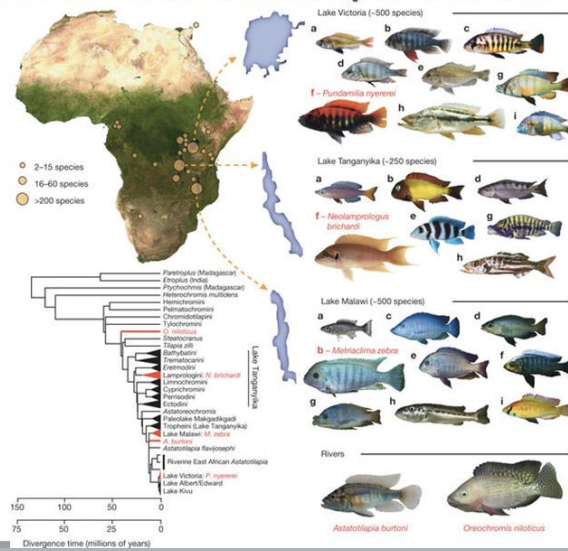
- ❖ Merupakan jenis ikan asli di Papua dan PNG serta Australia Utara
- ❖ Introduksi budidaya ke perairan umum, sekarang menjadi invasif

## Ikan invasif asli Indonesia yang mengancam laut tropis dunia



Ikan lepu ayam, *Pterois volitans*

## Serbuan famili Cichlidae (komoditi ikan hias)

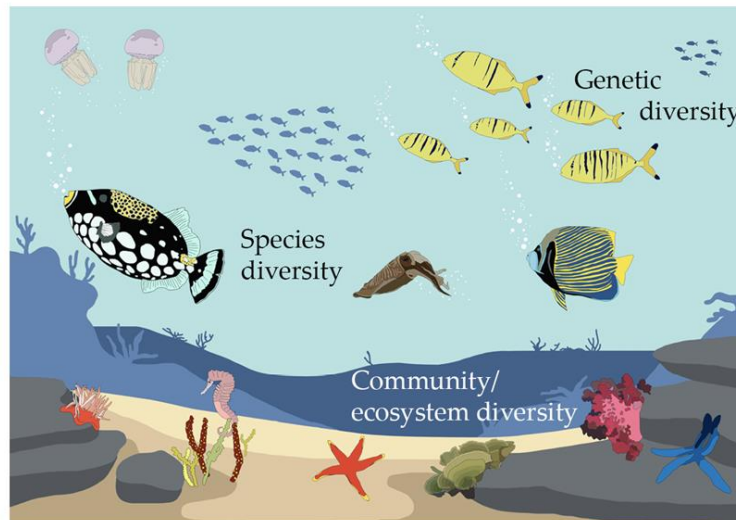


## Kerangka dalam upaya pemanfaatan sumberdaya ikan dan kegiatan perikanan yang berkelanjutan

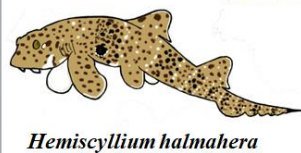
**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

<b>1 NO POVERTY</b> Icon: Family of four	<b>2 ZERO HUNGER</b> Icon: Bowl of food	<b>3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING</b> Icon: Heart and pulse line	<b>4 QUALITY EDUCATION</b> Icon: Open book	<b>5 GENDER EQUALITY</b> Icon: Gender symbols	<b>6 CLEAN WATER AND SANITATION</b> Icon: Water tap
<b>7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</b> Icon: Sun and power button	<b>8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH</b> Icon: Bar chart with upward arrow	<b>9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE</b> Icon: Geometric shapes	<b>10 REDUCED INEQUALITIES</b> Icon: Scales of justice	<b>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</b> Icon: Buildings	<b>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION</b> Icon: Recycle symbol
<b>13 CLIMATE ACTION</b> Icon: Earth with sun	<b>14 LIFE BELOW WATER</b> Icon: Fish and waves	<b>15 LIFE ON LAND</b> Icon: Tree and checkmark	<b>16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS</b> Icon: Dove and scales	<b>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS</b> Icon: Interlocking circles	<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS</b>

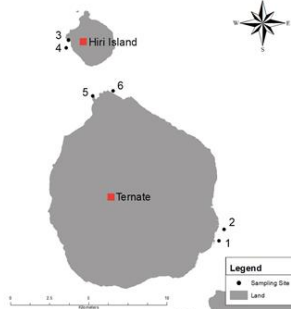
### Strategi konservasi biodiversitas



### Strategi pemanfaatan ekowisata: Ikan hiu berjalan (Kamal et al. 2021\_in progress)



*Hemiscyllium halmahera*



### Code of conduct



### Strategi Pengelolaan: Pemanfaatan ikan invasif

**Gratis**  
Untuk Pembelian 5 Dus

**#KeunggulanProduk**

- ✓ Praktis Tinggal Makan
- ✓ Ukuran Ikan Mungil
- ✓ Bisa dimakan dengan tulangnya
- ✓ Tinggi Protein & Tinggi Kalsium
- ✓ Non Pengawet & Non MSG

## Strategi pengelolaan dengan pendekatan ekosistem (EAFM)

### Ecosystem approach applicability to sustain endemic fishes in Lake Laut Tawar, Aceh

M M Kamal<sup>1\*</sup>, Husnah<sup>2</sup>, S Koeshendrajana<sup>3</sup>, S H Nasution<sup>4</sup>, N Kurniasari<sup>5</sup>, I Hasri<sup>5</sup> and R Iriadi<sup>6</sup>



**Abstract.** Lake LautTawar is the only home for two endemic cyprinids, i.e. *Rasboratawarensis* and *Poropuntistawarensis*, both are economically important species supporting food security and livelihood to local inhabitants. The present research was aimed to examine the applicability of EAFM, ecosystem approach to fisheries management in protecting endemic fishes in LLT. By referring to standard module, the domains and its indicators were ranked and weighted. Having given score to the domain, the composite domain and the sum of aggregation values of all domains, the performance of fishery management could be presented as flag model. Gap analysis was implied by contrasting EAFM's recommendation against current achievement with refer to defined indicator. The applicability of EAFM to sustaining endemic fishes was assessed by means impact analysis under the scenario of three generic goals(1) augmenting the quality and quantity of habitat and sustainable utilization of fishery resources, (2) promoting higher socio-economic benefits, and (3) improving function and synergy among management institutions. The results showed that recommendations from EAFM's model were all doable and that impact positively to sustaining endemic species. The challenges in implementation encompass authority, cooperation and coordination, stakeholders, invasive species and administration status of the lake.

Regulasi??  
Kelembagaan??  
Kepatuhan??  
Administrasi??

## Kesimpulan

- Ikan endemik Indonesia menghadapi ancaman. Selain eksploitasi dan degradasi habitat, ikan invasif menjadi ancaman serius
- Upaya konservasi (pada semua tingkatan) perlu dirumuskan dan dilaksanakan secara terarah dan tepat
- Pengelolaan dengan pendekatan ekosistem untuk keberlanjutan perikanan endemik dapat menjadi alternatif perbaikan pengelolaan

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ