

Ikan Sapu-Sapu

(*Hypostomus plecostomus*)



Oleh:
Rudy C Tarumingkeng

*Rudy C Tarumingkeng: Ikan Sapu-Sapu (Hypostomus plecostomus) -
Biologi, Ekologi, Dampak Invasif, dan Implikasi Pengelolaan di Indonesia*

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Anggota MPR-RI, 1982-1987

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan
Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua, Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua, Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyc75@gmail.com

30 April 2026

IKAN SAPU-SAPU (*HYPOSTOMUS PLECOSTOMUS*): BIOLOGI, EKOLOGI, DAMPAK INVASIF, DAN IMPLIKASI PENGELOLAAN DI INDONESIA

Abstrak

Ikan sapu-sapu dikenal luas oleh masyarakat sebagai “ikan pembersih” karena kemampuannya memakan alga, detritus, dan bahan organik pada dasar perairan maupun akuarium. Secara ilmiah, nama *Hypostomus plecostomus* sering digunakan secara umum untuk menyebut kelompok ikan bermulut pengisap dari famili Loricariidae. Namun, dalam konteks Indonesia, sebutan “ikan sapu-sapu” sering kali tidak hanya merujuk pada *Hypostomus plecostomus*, tetapi juga pada genus *Pterygoplichthys*, terutama *Pterygoplichthys pardalis* dan kerabatnya. Catatan taksonomi ini penting karena kesalahan identifikasi dapat memengaruhi kebijakan konservasi, pengelolaan spesies invasif, keamanan pangan, dan komunikasi publik. Makalah ini membahas ikan sapu-sapu dari sisi taksonomi, morfologi, habitat, reproduksi, peran ekologis, jalur introduksi, potensi invasif, kasus Indonesia, serta pilihan kebijakan pengelolaan. *Hypostomus plecostomus* berasal dari kawasan Amerika Selatan, khususnya wilayah Guiana, sedangkan berbagai laporan introduksi di luar habitat asal sering berkaitan dengan perdagangan ikan hias dan pelepasan ke alam. Di Indonesia, keberadaan ikan sapu-sapu telah menjadi isu ekologis, kesehatan lingkungan, dan tata kelola perairan, khususnya di sungai-sungai urban seperti Ciliwung. Dalam pendekatan manajemen lingkungan, ikan sapu-sapu tidak dapat dipahami semata-mata sebagai “ikan pengganggu”, melainkan sebagai gejala dari ekosistem air tawar yang mengalami tekanan: pencemaran, degradasi habitat, rendahnya kualitas

tata kelola limbah, serta lemahnya pengawasan perdagangan dan pelepasan ikan hias.

Kata kunci: ikan sapu-sapu, *Hypostomus plecostomus*, *Pterygoplichthys*, spesies invasif, Ciliwung, ikan hias, ekologi perairan, manajemen lingkungan.

Ikan Sapu-Sapu (*Hypostomus plecostomus*): Biologi, Ekologi, Dampak Invasif, dan Implikasi Pengelolaan di Indonesia

1. Pendahuluan

Ikan sapu-sapu merupakan salah satu contoh menarik tentang bagaimana spesies yang semula dipandang bermanfaat dapat berubah menjadi masalah ekologis ketika keluar dari konteks habitat alaminya. Di akuarium, ikan ini dihargai karena perilaku makannya yang tampak “membersihkan” dinding kaca, batu, kayu, dan dasar akuarium dari alga atau sisa bahan organik. Dalam persepsi populer, ikan ini dianggap sebagai pekerja ekologis kecil yang membantu menjaga kebersihan. Akan tetapi, ketika dilepaskan ke sungai, danau, waduk, rawa, atau kanal, perannya dapat berubah secara drastis. Ia dapat berkembang biak, mendominasi ruang dasar perairan, mengganggu struktur komunitas ikan lokal, merusak tebing sungai melalui aktivitas menggali, serta menjadi indikator kuat adanya degradasi kualitas air.

Secara ilmiah, *Hypostomus plecostomus* termasuk dalam kelompok ikan lele berperisai atau armored catfish dari famili Loricariidae. FishBase menempatkan *Hypostomus plecostomus* dalam Teleostei, ordo Siluriformes, famili Loricariidae, subfamili Hypostominae; spesies ini dikenal sebagai

suckermouth catfish atau ikan berkumis/lele bermulut pengisap. FishBase juga mencatat bahwa habitat alaminya adalah Amerika Selatan, khususnya kawasan Guiana dari daerah aliran Sungai Oyapock hingga Essequibo, dan bahwa identitas laporan introduksi spesies ini ke beberapa negara Asia untuk perdagangan akuarium masih memerlukan konfirmasi lebih lanjut. (fishbase.se)

Makalah ini perlu diawali dengan klarifikasi penting. Dalam bahasa Indonesia, "ikan sapu-sapu" adalah nama umum yang sering digunakan untuk beberapa jenis ikan Loricariidae bermulut pengisap. Dalam literatur dan praktik lapangan Indonesia, banyak ikan yang disebut sapu-sapu ternyata berasal dari genus *Pterygoplichthys*, bukan selalu *Hypostomus*. USGS bahkan menegaskan bahwa anggota genus *Pterygoplichthys* dan loricariid lain sering keliru diidentifikasi sebagai *Hypostomus*; banyak catatan awal tentang *Pterygoplichthys* pernah salah dicatat sebagai *Hypostomus*. (nas.er.usgs.gov) Oleh sebab itu, makalah ini menggunakan judul *Hypostomus plecostomus* sesuai permintaan, tetapi pembahasan Indonesia akan diletakkan dalam kerangka "kompleks ikan sapu-sapu" yang mencakup *Hypostomus* dan *Pterygoplichthys*.

Persoalan ikan sapu-sapu menjadi penting karena ia menghubungkan biologi, perdagangan ikan hias, perubahan lingkungan, kesehatan publik, ekonomi masyarakat, dan tata kelola kebijakan. Di Jakarta, misalnya, ledakan populasi "janitor fish" atau ikan sapu-sapu dalam kanal dan sungai tercemar telah mendorong operasi pengangkatan massal pada 2026; laporan Associated Press menyebut otoritas menargetkan pengangkatan sedikitnya 10 ton ikan dari saluran air Jakarta, dengan lebih dari 7 ton telah dikumpulkan dalam satu minggu. Laporan yang sama menyebut bahwa ikan tersebut dikenal secara ilmiah sebagai *Pterygoplichthys*, bukan asli Indonesia, dan diperkirakan berkembang baik dalam kondisi sungai yang tercemar. ([AP News](#))

Dengan demikian, ikan sapu-sapu bukan sekadar objek zoologi, melainkan juga pintu masuk untuk memahami persoalan ekologis yang lebih luas. Di balik tubuhnya yang keras, mulut pengisapnya yang khas, dan kemampuannya bertahan dalam air buruk, tersimpan pelajaran tentang hubungan manusia dengan spesies asing, kegagalan mengelola limbah, risiko perdagangan biota hias, serta perlunya kebijakan berbasis ilmu pengetahuan.

2. Catatan Taksonomi: Antara *Hypostomus plecostomus* dan *Pterygoplichthys*

Nama *Hypostomus plecostomus* memiliki sejarah panjang. Secara etimologis, *Hypostomus* berasal dari bahasa Yunani: *hypo* berarti "di bawah" dan *stoma* berarti "mulut", merujuk pada posisi mulut yang berada di bagian bawah kepala dan berfungsi sebagai alat pengisap. FishBase mencatat bahwa spesies ini pertama kali dideskripsikan oleh Linnaeus pada 1758 dan termasuk dalam kelompok armored catfishes atau ikan lele berperisai. ([fishbase.se](https://fishbase.org))

Dalam perdagangan akuarium global, istilah "pleco" atau "plecostomus" sering digunakan secara longgar untuk berbagai jenis ikan loricariid. Inilah sumber persoalan taksonomi. Nama dagang tidak selalu sama dengan nama ilmiah. Seekor ikan yang dijual sebagai "common pleco" belum tentu *Hypostomus plecostomus*. Bisa saja ia *Pterygoplichthys pardalis*, *Pterygoplichthys disjunctivus*, atau spesies loricariid lain. USGS menegaskan adanya kebutuhan besar akan kajian taksonomi dan sistematika tambahan karena sebagian besar spesies dalam genus *Hypostomus* sulit diidentifikasi, dan tidak ada karakter tunggal yang selalu mudah digunakan untuk mendiagnosis genus tersebut. (nas.er.usgs.gov)

Kesulitan identifikasi semakin tinggi ketika ikan sudah berada di pasar ikan hias atau di alam liar sebagai populasi introduksi. Ciri-ciri morfologis seperti pola tubuh, bentuk sirip punggung, pola abdomen, jumlah jari-jari sirip, bentuk kepala, dan susunan lempeng tulang harus diperiksa dengan hati-hati. Dalam penelitian Indonesia, ikan sapu-sapu di Sungai Ciliwung sering diidentifikasi sebagai *Pterygoplichthys pardalis*, sedangkan studi lain menegaskan bahwa identifikasi morfologi genus *Pterygoplichthys* di Ciliwung masih sulit dan memerlukan perhatian pada pola abdomen.

([Jurnal AL-AZHAR INDONESIA](#))

Implikasi taksonomi ini sangat praktis. Bila pemerintah, peneliti, atau masyarakat menyebut seluruh ikan sapu-sapu sebagai *Hypostomus plecostomus*, maka data sebaran, penilaian risiko, status invasif, dan kebijakan pengendalian dapat menjadi bias. Misalnya, FishBase mencatat *Hypostomus plecostomus* sebagai spesies yang berasal dari wilayah Guiana, sedangkan *Pterygoplichthys pardalis* berasal dari basin Amazon dan telah diintroduksi ke negara-negara di luar sebaran alaminya. (fishbase.se) Dengan kata lain, sebutan lokal “sapu-sapu” perlu diterjemahkan secara ilmiah melalui identifikasi spesies, bukan hanya melalui nama umum.

Dalam konteks pendidikan dan kebijakan publik, makalah ini mengambil posisi bahwa *Hypostomus plecostomus* dapat dibahas sebagai spesies representatif dari kelompok ikan bermulut pengisap, tetapi kasus Indonesia harus ditulis secara hati-hati sebagai kasus “ikan sapu-sapu Loricariidae”, terutama *Pterygoplichthys spp.* Sikap ini penting agar makalah tetap mengikuti judul yang diminta, tetapi tidak mengabaikan ketepatan ilmiah.

3. Morfologi dan Ciri Biologis

Ikan sapu-sapu memiliki tampilan yang mudah dikenali oleh masyarakat awam. Tubuhnya pipih-dorsoventral, bagian kepala melebar, tubuh tertutup lempeng keras seperti perisai, dan mulutnya berada di bagian ventral. Mulut tersebut membentuk semacam cakram pengisap yang memungkinkan ikan melekat pada batu, kayu, kaca akuarium, atau permukaan keras lainnya. Bentuk ini merupakan adaptasi ekologis untuk hidup di dasar perairan, terutama pada habitat berarus lambat hingga sedang.

FishBase mencatat bahwa *Hypostomus plecostomus* hidup di perairan tawar dan payau, bersifat demersal atau hidup dekat dasar, berada pada kisaran pH 6,2–8,2, dan lingkungan tropis sekitar 20–28°C. Panjang maksimum yang dicatat untuk *H. plecostomus* adalah sekitar 25 cm standard length, dengan common length 28 cm total length. (fishbase.se) Angka ini perlu dibedakan dari ukuran beberapa *Pterygoplichthys* yang dapat lebih besar. FishBase mencatat *Pterygoplichthys pardalis* dapat mencapai 57,8 cm total length, sedangkan GISD mencatat bahwa *Pterygoplichthys spp.* umumnya berukuran 30–55 cm dan dapat melebihi 70 cm pada kondisi tertentu. (fishbase.se)

Ciri utama lain adalah kemampuan bertahan pada kondisi lingkungan yang relatif sulit. FishBase mencatat *H. plecostomus* sebagai facultative air-breathing, yaitu mampu memanfaatkan udara dalam kondisi tertentu. Spesies ini juga menghuni bagian bawah sungai yang masih dipengaruhi pasang surut, aliran tenang, substrat berlumpur, dan rawa; makanannya mencakup alga dan krustasea kecil. (fishbase.se) Pada kelompok *Pterygoplichthys*, GISD menyebutkan toleransi terhadap berbagai habitat, dari aliran yang relatif cepat sampai sungai dataran rendah yang hangat, kolam stagnan, dan perairan miskin oksigen; kelompok ini juga dapat beradaptasi pada kualitas air buruk dan sering ditemukan di perairan tercemar. (iucngisd.org)

Tubuh berperisai membuat ikan ini kurang disukai banyak predator. Lempeng tulang yang keras melindungi tubuh dari serangan, sedangkan sirip dada dan sirip punggung yang kuat membantu mempertahankan posisi di dasar. Namun, keunggulan ini sekaligus menjadi sumber masalah ketika populasi ikan sapu-sapu berkembang tidak terkendali. Ikan ini sulit ditangkap dengan cara konvensional, dapat merusak jaring nelayan, dan memiliki nilai konsumsi yang berbeda-beda tergantung persepsi masyarakat serta kualitas lingkungan tempat ia hidup.

Dalam kerangka biologi evolusioner, morfologi ikan sapu-sapu mencerminkan adaptasi terhadap kehidupan bentik. Mulut pengisap bukan sekadar alat makan, tetapi juga alat menempel. Perisai tubuh bukan sekadar perlindungan, tetapi juga investasi energi yang membuat ikan ini tahan terhadap tekanan lingkungan. Sistem pencernaannya memungkinkan pemanfaatan detritus dan bahan organik dasar. Kombinasi ciri-ciri inilah yang membuat ikan sapu-sapu sukses di habitat asalnya, tetapi juga berpotensi menjadi dominan di habitat baru yang miskin kompetitor dan kaya bahan organik.

4. Habitat Alami dan Sebaran Geografis

Habitat asli *Hypostomus plecostomus* berada di Amerika Selatan, khususnya kawasan Guiana. FishBase menyebut wilayah pesisir Guiana dari basin Oyapock hingga Essequibo sebagai sebaran alaminya, sedangkan USGS menyebut Guyana, Suriname, dan French Guiana di antara basin Essequibo dan Oyapock sebagai native range. ([fishbase.se](https://www.fishbase.org)) Informasi ini penting karena memperlihatkan bahwa ikan tersebut bukan spesies asli Asia Tenggara dan bukan bagian alami dari keanekaragaman ikan Indonesia.

Sebaran introduksi ikan sapu-sapu sangat berkaitan dengan perdagangan ikan hias. USGS mencatat bahwa jalur introduksi *Hypostomus plecostomus* di luar habitat asalnya berkaitan dengan pelepasan dari akuarium atau pelarian dari fasilitas akuakultur. (nas.er.usgs.gov) GISD juga menyatakan bahwa *Pterygoplichthys spp.* sangat populer sebagai ikan akuarium untuk mengendalikan alga dan bahwa hampir semua introduksinya dikaitkan dengan perdagangan akuarium serta pelepasan oleh pemilik akuarium. (iucngisd.org)

Secara ekologis, spesies seperti ikan sapu-sapu mudah menyebar ketika tiga kondisi bertemu. Pertama, ada jalur masuk melalui perdagangan, budidaya, atau pelepasan. Kedua, ada habitat penerima yang cocok, misalnya sungai berarus lambat, kanal, waduk, dan danau dangkal. Ketiga, ada tekanan lingkungan yang melemahkan ikan lokal, misalnya pencemaran, rendahnya oksigen terlarut, kerusakan vegetasi riparian, dan perubahan struktur tepi sungai. Dalam situasi semacam ini, ikan sapu-sapu tidak sekadar “masuk”, melainkan dapat “menang” secara ekologis.

Kasus Ciliwung menggambarkan hubungan antara pencemaran, urbanisasi, dan dominasi ikan sapu-sapu. Studi tentang habitat *Pterygoplichthys pardalis* di Sungai Ciliwung menyatakan bahwa penelitian tersebut bertujuan mengidentifikasi karakteristik habitat untuk makan, pemijahan, dan pertumbuhan ikan sapu-sapu di Ciliwung. ([Eprints UAI](#)) Penelitian lain tentang mikroplastik di Ciliwung menemukan mikroplastik pada insang dan saluran pencernaan ikan sapu-sapu, air, dan sedimen di dua lokasi Jakarta Selatan, memperlihatkan bahwa ikan ini hidup dalam sistem sungai urban yang terkontaminasi. ([Universitas Indonesia](#))

Dengan demikian, persebaran ikan sapu-sapu adalah hasil interaksi antara biologi spesies dan perilaku manusia. Ikan ini tidak berpindah antar-benua dengan sendirinya. Manusia membawanya melalui perdagangan, memeliharanya karena manfaat estetis atau fungsional, lalu sebagian ikan

dilepaskan karena terlalu besar, tidak lagi diinginkan, atau dianggap “lebih baik hidup di sungai”. Tindakan kecil ini, bila dilakukan berulang, dapat menghasilkan perubahan ekologi besar.

5. Pola Makan dan Peran Ekologis

Ikan sapu-sapu sering dipersepsikan sebagai pemakan lumut. Persepsi ini tidak sepenuhnya salah, tetapi terlalu sederhana. FishBase mencatat *H. plecostomus* memakan alga dan krustasea kecil. (fishbase.se) USGS mencatat bahwa *H. plecostomus* terutama mengonsumsi detritus, dengan alga dan plankton sebagai komponen minor dalam diet. (nas.er.usgs.gov) Pada kelompok *Pterygoplichthys*, GISD menyebut diet utamanya berupa alga bentik dan detritus, tetapi juga dapat mencakup cacing, larva serangga, telur ikan, organisme dasar, dan bahan tumbuhan. (iucngisd.org)

Pola makan ini menjadikan ikan sapu-sapu bagian dari rantai detritus. Di habitat asalnya, ia membantu memproses bahan organik dasar, mengikis lapisan alga, dan ikut menggerakkan siklus nutrisi. Namun, dalam habitat baru yang tidak memiliki predator atau pesaing alami memadai, fungsi ini dapat berubah menjadi dominasi. Bila populasinya besar, ikan sapu-sapu dapat mengubah komposisi komunitas dasar, mengurangi sumber pakan bagi ikan lokal, serta mengubah struktur mikrohabitat.

Dari perspektif ekologi sistem, ikan sapu-sapu adalah organisme bentik yang bekerja di zona dasar, bukan di kolom air terbuka. Artinya, pengaruhnya sering tidak langsung terlihat oleh manusia. Orang melihat permukaan sungai tetap keruh, tetapi di dasar sungai terjadi kompetisi pakan, gangguan substrat, penggalian lubang, perubahan sedimentasi, dan pergeseran komunitas organisme kecil. Dalam jangka panjang, perubahan dasar perairan dapat memengaruhi seluruh ekosistem.

GISD mencatat sejumlah dampak potensial *Pterygoplichthys spp.*, seperti perubahan struktur tebing dan erosi, gangguan rantai makanan akuatik, kompetisi dengan spesies asli, perubahan komunitas tumbuhan air, dan kerusakan alat tangkap. Aktivitas menggali lubang pada tebing dilaporkan dapat menyebabkan siltasi, erosi, dan ketidakstabilan tepian perairan. (iucngisd.org) Ini menunjukkan bahwa ikan sapu-sapu tidak hanya berdampak pada ikan lain, tetapi juga pada bentuk fisik sungai.

Dalam konteks sungai perkotaan, ikan sapu-sapu dapat menjadi indikator ekologis. Ketika spesies ini mendominasi, pertanyaan yang perlu diajukan bukan hanya “bagaimana menghilangkannya?”, tetapi juga “mengapa spesies ini bisa sangat berhasil di sini?” Jawabannya sering berkaitan dengan kualitas air buruk, rendahnya keragaman ikan asli, aliran lambat, banyaknya bahan organik, dan minimnya predator. Karena itu, pengendalian ikan sapu-sapu tanpa pemulihan kualitas air hanya akan menjadi tindakan sementara.

6. Reproduksi dan Kemampuan Bertahan

Salah satu faktor keberhasilan ikan sapu-sapu sebagai spesies introduksi adalah kemampuannya bereproduksi dalam habitat baru. FishBase mencatat bahwa *H. plecostomus* meletakkan telur pada batu halus, telur dijaga oleh satu atau kedua induk, dan dapat pula diletakkan pada cekungan. (fishbase.se) Pada kelompok *Pterygoplichthys*, GISD menyebut reproduksi seksual dengan fekunditas tinggi; jantan membuat liang horizontal pada tebing sebagai terowongan sarang, telur dijaga sampai larva dapat berenang bebas, dan betina dapat menghasilkan 500–3.000 telur tergantung ukuran dan spesies. (iucngisd.org)

Strategi reproduksi ini efektif karena menggabungkan beberapa keunggulan. Pertama, telur tidak sekadar dilepas di kolom air, tetapi ditempatkan di lokasi terlindung. Kedua, ada bentuk penjagaan induk, sehingga peluang kelangsungan hidup embrio meningkat. Ketiga, penggunaan liang atau cekungan memberi perlindungan dari arus, predator, dan gangguan lingkungan. Keempat, fekunditas relatif tinggi memungkinkan populasi pulih cepat setelah penangkapan atau gangguan.

Di sungai urban, tebing tanah, retakan struktur, tepian kanal, atau substrat berlumpur dapat menyediakan ruang reproduksi. Jika lingkungan tidak dikelola, ikan sapu-sapu dapat memanfaatkan bagian-bagian terdegradasi dari sungai sebagai ruang hidup. Inilah salah satu paradoks ekologis: kerusakan habitat yang merugikan ikan asli justru dapat menguntungkan spesies toleran seperti sapu-sapu.

Kemampuan bertahan ikan sapu-sapu juga berkaitan dengan toleransi fisiologis. FishBase mencatat *H. plecostomus* sebagai facultative air-breathing. (fishbase.se) GISD mencatat bahwa *Pterygoplichthys spp.* dapat hidup dalam perairan miskin oksigen dan kualitas air buruk. (iucngisd.org) Pada perairan tercemar, banyak ikan lokal mengalami stres atau kematian karena rendahnya oksigen, tingginya amonia, logam berat, atau bahan organik. Ikan sapu-sapu yang lebih toleran dapat mengisi ruang ekologis yang ditinggalkan.

Dalam bahasa manajemen lingkungan, keberhasilan ikan sapu-sapu merupakan hasil “fit” antara kemampuan biologis spesies dan kondisi sistem yang terganggu. Bila sistem air bersih, habitat riparian sehat, predator alami cukup, dan komunitas ikan lokal beragam, peluang dominasi spesies asing lebih kecil. Tetapi bila sistem rusak, spesies toleran memperoleh keunggulan kompetitif.

7. Ikan Sapu-Sapu sebagai Spesies Introduksi dan Invasif

Spesies introduksi adalah spesies yang masuk ke wilayah di luar sebaran alaminya melalui bantuan manusia, sengaja atau tidak sengaja. Spesies invasif adalah spesies introduksi yang mampu bertahan, berkembang biak, menyebar, dan menimbulkan dampak ekologis, ekonomi, atau sosial. Ikan sapu-sapu memenuhi kriteria ini di banyak wilayah karena memiliki jalur introduksi yang jelas, kemampuan adaptasi tinggi, dan dampak yang terdokumentasi.

Jalur utama introduksi ikan sapu-sapu adalah perdagangan akuarium. Ikan kecil yang tampak menarik dan berguna sebagai pembersih akuarium dapat tumbuh besar, menghasilkan banyak kotoran, dan menjadi sulit dipelihara. Sebagian pemilik kemudian melepaskannya ke sungai atau danau dengan niat “menyelamatkan” ikan. Padahal, pelepasan tersebut dapat menjadi awal invasi biologis. USGS mencatat pelepasan akuarium atau pelarian dari fasilitas akuakultur sebagai sarana introduksi *H. plecostomus*. (nas.er.usgs.gov)

Dampak invasif tidak selalu langsung tampak. Pada fase awal, ikan introduksi mungkin hanya ditemukan sedikit. Setelah berhasil berkembang biak, populasinya meningkat. Pada fase berikutnya, masyarakat mulai melihat ikan ini mendominasi hasil tangkapan, merusak jaring, atau muncul dalam jumlah besar di kanal dan waduk. Pada fase terlambat, pengendalian menjadi mahal dan sulit.

GISD merangkum dampak *Pterygoplichthys spp.* secara luas: gangguan rantai makanan, kompetisi dengan ikan asli, kerusakan struktur tebing, erosi, perubahan komunitas tumbuhan air, dan dampak pada alat tangkap serta industri perikanan. (iucngisd.org) USGS juga mencatat bahwa

introduksi *Hypostomus*, *Pterygoplichthys*, dan *Ancistrus* di Hawaii dapat menimbulkan kompetisi ruang dan makanan dengan spesies sungai asli. (nas.er.usgs.gov)

Dalam konteks sosial, istilah “invasif” sebaiknya tidak dipahami sebagai sifat moral ikan. Ikan tidak “jahat”. Ia hanya bertahan hidup sesuai kemampuan biologisnya. Yang perlu dikritisi adalah sistem manusia yang memungkinkan introduksi, pelepasan, pencemaran, dan lemahnya pengawasan. Dengan pendekatan ini, pengendalian ikan sapu-sapu tidak jatuh pada logika pemusnahan semata, tetapi pada perbaikan tata kelola ekologis.

8. Kasus Indonesia: Sungai, Danau, dan Ruang Urban

Indonesia memiliki ekosistem air tawar yang sangat beragam: sungai pegunungan, sungai dataran rendah, rawa, danau, waduk, kanal irigasi, dan saluran perkotaan. Keanekaragaman ikan lokal Indonesia tinggi, tetapi banyak habitat air tawar mengalami tekanan berat akibat pencemaran, sedimentasi, perubahan lahan, kanal beton, limbah domestik, limbah industri, dan introduksi spesies asing. Ikan sapu-sapu menemukan peluang dalam ekosistem semacam ini.

Di Ciliwung, penelitian tentang *Pterygoplichthys pardalis* menunjukkan bahwa sungai tersebut menjadi habitat penting bagi ikan sapu-sapu. Studi habitat oleh Elfidasari dan kolega berfokus pada karakteristik habitat makan, pemijahan, dan pertumbuhan *P. pardalis* di Ciliwung. ([Eprints UAI](#)) Studi lain menyebut bahwa kontaminasi logam berat di lingkungan akuatik merupakan ancaman serius bagi ikan, dan bahwa berbagai penelitian telah mengeksplorasi kemampuan adaptasi ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) untuk bertahan di Sungai Ciliwung yang tercemar Cd, Hg, dan Pb. ([ScienceDirect](#))

Kondisi ini menunjukkan dua hal. Pertama, ikan sapu-sapu mampu bertahan dalam sistem tercemar. Kedua, keberadaannya dapat menjadi penanda rendahnya kualitas lingkungan. Dalam laporan AP tentang operasi pengangkatan massal di Jakarta, seorang ekolog dari Institut Teknologi Bandung menyatakan bahwa kemampuan adaptasi ikan sapu-sapu sangat tinggi, sehingga ia mampu bertahan dalam kondisi tercemar ketika spesies lain tidak mampu; ikan tersebut disebut sebagai indikator biologis bahwa air berada dalam kondisi buruk. ([AP News](#))

Di luar Ciliwung, ikan sapu-sapu juga dilaporkan di danau-danau Sulawesi. Penelitian di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan, menyebut ikan sapu-sapu *Pterygoplichthys pardalis* sebagai ikan invasif asing di Indonesia dan mencatat bahwa populasinya tinggi serta meningkat dari waktu ke waktu hingga mendominasi perairan. Penelitian tersebut juga mengevaluasi kandungan nutrisi dan logam berat untuk mempertimbangkan pemanfaatannya sebagai bahan pangan olahan. ([Smujo](#))

Kasus Indonesia memperlihatkan bahwa isu ikan sapu-sapu tidak dapat dipisahkan dari tata kelola sungai dan danau. Jika sungai menjadi tempat pembuangan limbah, ikan lokal berkurang, dan masyarakat melepas ikan hias tanpa pengawasan, maka spesies toleran seperti sapu-sapu akan mendapat ruang berkembang. Sebaliknya, jika sungai dipulihkan, kualitas air meningkat, vegetasi riparian diperbaiki, dan perdagangan ikan hias diawasi, tekanan invasif dapat dikurangi.

9. Risiko Kesehatan dan Keamanan Pangan

Di beberapa tempat, ikan sapu-sapu dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan, tepung ikan, abon, bakso, otak-otak, atau produk olahan lain. Pemanfaatan ini sering muncul sebagai respons pragmatis: bila ikan

melimpah dan sulit diberantas, mengapa tidak dimanfaatkan? Secara ekonomi, ide ini menarik. Namun, secara kesehatan publik, pemanfaatan ikan sapu-sapu harus sangat hati-hati karena ikan ini sering hidup di perairan tercemar.

Beberapa penelitian Indonesia menunjukkan perhatian terhadap logam berat pada ikan sapu-sapu. Artikel Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia mencantumkan studi tentang kandungan logam berat Cd, Hg, dan Pb pada ikan sapu-sapu *Pterygoplichthys pardalis* di Sungai Ciliwung, serta studi lain tentang sepuluh jenis logam berat pada daging ikan sapu-sapu asal Ciliwung wilayah Jakarta. ([Journal IPB](#)) Studi tentang mikroplastik di dua daerah Ciliwung, Jakarta Selatan, menemukan mikroplastik pada insang dan saluran pencernaan ikan sapu-sapu, juga pada air dan sedimen. ([Universitas Indonesia](#))

Penelitian terbaru mengenai desain primer DNA ikan sapu-sapu untuk aplikasi pada pempek menyebut bahwa keberadaan logam berat dan mikroplastik pada ikan sapu-sapu menjadikannya berisiko digunakan sebagai bahan pangan, terutama bila bahan baku berasal dari perairan tercemar. Studi tersebut merancang primer spesifik untuk mendeteksi DNA ikan sapu-sapu dalam pempek menggunakan RT-PCR, dan pada 16 sampel pempek yang diuji tidak ditemukan DNA ikan sapu-sapu. ([Journal IPB](#))

Namun, tidak semua ikan sapu-sapu dari semua lokasi otomatis berbahaya. Penelitian Danau Sidenreng menunjukkan bahwa kandungan logam berat tertentu pada daging dan sisik ikan sapu-sapu berada di bawah ambang batas kontaminasi logam yang disyaratkan berdasarkan SNI 2729:2013, sehingga ikan tersebut dapat dikategorikan layak konsumsi dan diolah menjadi produk perikanan bernilai ekonomi. ([Smujo](#)) Artinya, risiko pangan sangat bergantung pada lokasi, kualitas air, jenis kontaminan, ukuran ikan, bagian tubuh yang dikonsumsi, serta prosedur pengolahan.

Prinsip kehati-hatian perlu diterapkan. Ikan sapu-sapu dari sungai urban tercemar tidak sebaiknya langsung dipromosikan sebagai pangan tanpa uji laboratorium. Pemanfaatan sebagai pakan ternak, pupuk, kompos, biochar, atau bahan industri juga perlu memperhitungkan potensi perpindahan kontaminan. Dalam kasus Jakarta 2026, AP melaporkan bahwa pemerintah masih berhati-hati terhadap konsumsi karena kekhawatiran kontaminasi logam berat, dan alternatif seperti pakan hewan atau pupuk sedang dipertimbangkan. ([AP News](#))

10. Kerangka Regulasi dan Tata Kelola di Indonesia

Pengelolaan ikan invasif memerlukan regulasi yang jelas. Indonesia telah memiliki kebijakan mengenai jenis ikan yang membahayakan dan/atau merugikan. Permen KKP Nomor 19/PERMEN-KP/2020 mengatur larangan pemasukan, pembudidayaan, peredaran, dan pengeluaran jenis ikan yang membahayakan dan/atau merugikan ke dalam dan dari wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia; peraturan tersebut mulai berlaku pada 24 Juli 2020. ([Database Peraturan | JDIH BPK](#)) Dokumen informasi publik KKP juga menyebut bahwa berdasarkan Permen KP No. 19 Tahun 2020 terdapat 75 jenis ikan dalam kategori Jenis Ikan yang Membahayakan dan/atau Merugikan atau JIMM, dan ikan-ikan tersebut dilarang beredar di Indonesia demi menjaga kelestarian ekosistem perikanan serta keselamatan manusia.

Regulasi semacam ini penting, tetapi implementasinya menghadapi tantangan. Pertama, perdagangan ikan hias berlangsung melalui banyak jalur: toko fisik, komunitas hobi, pasar daring, dan impor. Kedua, masyarakat sering tidak mengetahui risiko pelepasan ikan hias ke alam. Ketiga, identifikasi spesies sulit dilakukan di tingkat lapangan. Keempat,

pengawasan membutuhkan koordinasi antara karantina ikan, pemerintah daerah, pengelola sungai, komunitas hobi, akademisi, dan masyarakat.

Dalam konteks manajemen publik, kebijakan ikan invasif harus mencakup empat komponen. Pertama, pencegahan melalui pengawasan impor dan perdagangan. Kedua, edukasi publik agar pemilik akuarium tidak melepas ikan ke sungai. Ketiga, deteksi dini dan respons cepat bila spesies asing mulai muncul di habitat baru. Keempat, pengendalian populasi dan restorasi habitat bila invasi sudah terjadi.

Pengendalian tidak cukup hanya dengan menangkap ikan dalam jumlah besar. Operasi pengangkatan massal dapat menurunkan populasi sementara, tetapi bila habitat tetap tercemar dan tempat pemijahan tetap tersedia, populasi dapat pulih. Karena itu, strategi pengelolaan harus menggabungkan pengurangan populasi, pemulihan kualitas air, pengelolaan limbah domestik dan industri, restorasi vegetasi riparian, serta pemantauan berbasis data.

11. Strategi Pengendalian dan Pemanfaatan

Strategi pengendalian ikan sapu-sapu dapat dibagi menjadi pencegahan, pengendalian langsung, pemanfaatan terbatas, dan restorasi ekosistem.

Pertama, pencegahan adalah strategi paling murah dan paling efektif. Pelepasan ikan akuarium harus dicegah melalui edukasi. Toko ikan hias dapat diwajibkan memberi informasi bahwa ikan tertentu tidak boleh dilepas ke alam. Komunitas hobi dapat dilibatkan sebagai mitra konservasi, bukan sekadar target regulasi. Program “jangan lepas ikan hias ke sungai” perlu dikemas dengan bahasa sederhana, visual kuat, dan contoh kasus lokal.

Kedua, pengendalian langsung dapat dilakukan melalui penangkapan massal, perangkap, jaring khusus, atau lomba tangkap berbasis komunitas. Namun, metode ini harus memperhatikan kesejahteraan hewan, keselamatan pekerja, dan pembuangan bangkai. Dalam kasus Jakarta, AP melaporkan adanya peringatan dari komisi fatwa MUI bahwa mengubur ikan hidup-hidup melanggar hak hewan menurut ajaran Islam, sehingga aspek etika juga muncul dalam kebijakan pengendalian. ([AP News](#))

Ketiga, pemanfaatan terbatas dapat menjadi bagian dari ekonomi sirkular. Bila ikan berasal dari perairan yang aman dan lolos uji kontaminan, ia dapat diolah menjadi pangan. Bila tidak aman untuk pangan, masih mungkin diproses menjadi pupuk, pakan non-pangan tertentu, atau bahan lain dengan uji risiko. Namun, pemanfaatan tidak boleh menciptakan insentif budidaya atau penyebaran baru. Ini penting: spesies invasif jangan sampai “dinaikkan kelas” menjadi komoditas yang justru dibudidayakan tanpa kontrol.

Keempat, restorasi ekosistem adalah inti jangka panjang. Sungai yang bersih, berarus sehat, memiliki vegetasi riparian, dan dihuni komunitas ikan lokal yang beragam akan lebih tahan terhadap dominasi spesies asing. Pengendalian ikan sapu-sapu harus menjadi bagian dari kebijakan besar pemulihan sungai: pengurangan limbah, pengolahan air domestik, pengawasan industri, pembukaan ruang hijau, dan pendidikan masyarakat bantaran.

Dalam perspektif sistem, ikan sapu-sapu adalah “symptom species”—spesies gejala. Ia menunjukkan bahwa sistem ekologis sedang tidak seimbang. Maka, strategi terbaik bukan hanya mengurangi gejala, tetapi memperbaiki penyebab.

12. Implikasi bagi Pendidikan, Penelitian, dan Kebijakan

Ikan sapu-sapu dapat dijadikan bahan ajar yang kaya untuk biologi, ekologi, manajemen lingkungan, kebijakan publik, dan bahkan etika. Untuk mahasiswa biologi, ikan ini mengajarkan taksonomi, adaptasi morfologi, ekologi invasi, dan fisiologi toleransi. Untuk mahasiswa manajemen, ikan ini menunjukkan bagaimana masalah kecil dalam rantai nilai—perdagangan ikan hias dan perilaku konsumen—dapat menjadi krisis lingkungan. Untuk mahasiswa kebijakan publik, ikan ini menjadi contoh perlunya integrasi data ilmiah, regulasi, edukasi, dan implementasi lapangan.

Agenda penelitian ke depan perlu mencakup identifikasi molekuler spesies sapu-sapu di berbagai wilayah Indonesia. Karena nama umum sering membingungkan, DNA barcoding atau metode molekuler lain penting untuk memastikan spesies yang hadir. Studi UIN Syarif Hidayatullah tentang identifikasi DNA ikan sapu-sapu menunjukkan bahwa sampel dapat dikonfirmasi sebagai *Pterygoplichthys pardalis* dan *Hypostomus plecostomus* melalui sequencing Sanger, sekaligus menguji logam berat pada sampel pangan olahan. ([Journal UIN Jakarta](#))

Penelitian juga perlu diarahkan pada peta sebaran nasional, dinamika populasi, musim pemijahan, fekunditas lokal, dampak terhadap ikan asli, risiko kesehatan, dan model pengendalian berbasis komunitas. Tanpa data, kebijakan cenderung reaktif. Dengan data, pemerintah dapat memetakan wilayah prioritas, memilih metode pengendalian, dan mengevaluasi hasil.

Dari sisi kebijakan, perlu ada integrasi antara KKP, KLHK, pemerintah daerah, pengelola sungai, perguruan tinggi, sekolah, komunitas akuarium, dan masyarakat. Perdagangan ikan hias harus disertai tanggung jawab ekologis. Penjual perlu memberi edukasi. Pembeli perlu mengetahui ukuran dewasa ikan dan risiko pelepasan. Sekolah dapat memasukkan isu spesies invasif dalam literasi lingkungan. Media dapat membantu mengubah

perilaku publik dari “membuang ikan ke sungai sebagai belas kasihan” menjadi “menyerahkan ikan ke pihak yang tepat sebagai tanggung jawab ekologis.”

13. Kesimpulan

Ikan sapu-sapu (*Hypostomus plecostomus*) adalah spesies penting untuk dipahami karena berada di persimpangan antara biologi, perdagangan ikan hias, invasi ekologis, kesehatan lingkungan, dan kebijakan publik. Secara taksonomi, *H. plecostomus* adalah ikan Loricariidae dari Amerika Selatan, tetapi di Indonesia istilah “ikan sapu-sapu” sering digunakan untuk berbagai loricariid, terutama *Pterygoplichthys spp.* Karena itu, pembahasan ilmiah harus berhati-hati agar tidak menyamakan nama umum dengan spesies tunggal.

Secara biologis, ikan sapu-sapu memiliki adaptasi kuat: tubuh berperisai, mulut pengisap, kebiasaan hidup dasar, diet detritus dan alga, toleransi terhadap kondisi air buruk, serta strategi reproduksi yang mendukung keberhasilan populasi. Adaptasi tersebut bermanfaat di habitat asal, tetapi dapat menjadi masalah di habitat baru. Dalam perairan Indonesia yang tercemar atau terdegradasi, ikan sapu-sapu dapat berkembang pesat dan mendominasi.

Kasus Ciliwung dan Jakarta memperlihatkan bahwa ledakan populasi ikan sapu-sapu bukan sekadar masalah spesies asing, melainkan tanda buruknya kualitas air dan lemahnya tata kelola sungai. Pengangkatan massal ikan dapat menjadi langkah awal, tetapi tidak cukup tanpa pengelolaan limbah, restorasi habitat, edukasi publik, pengawasan perdagangan ikan hias, dan riset ilmiah berkelanjutan.

Ikan sapu-sapu mengajarkan pelajaran penting: spesies invasif sering kali bukan penyebab tunggal kerusakan, melainkan penanda bahwa sistem ekologis dan sosial telah gagal menjaga keseimbangan. Karena itu, solusi terbaik adalah pendekatan terpadu—mengendalikan populasi, mencegah pelepasan baru, memulihkan kualitas air, memastikan keamanan pangan, dan membangun kesadaran masyarakat bahwa setiap tindakan kecil terhadap alam dapat menghasilkan konsekuensi ekologis yang besar.

Glosarium

Akuarium release: Pelepasan ikan peliharaan dari akuarium ke lingkungan alam, baik sengaja maupun tidak sengaja.

Bentik: Berhubungan dengan dasar perairan, termasuk organisme yang hidup, makan, atau bergerak di dasar sungai, danau, atau laut.

Demersal: Ikan yang hidup dekat dasar perairan, bukan terutama di permukaan atau kolom air tengah.

Detritus: Bahan organik mati atau sisa-sisa organisme yang menjadi bagian penting dari rantai makanan perairan.

Facultative air-breathing: Kemampuan organisme air untuk memanfaatkan udara dalam kondisi tertentu, terutama saat oksigen terlarut rendah.

Famili Loricariidae: Kelompok ikan lele berperisai dari Amerika Selatan yang memiliki tubuh tertutup lempeng tulang dan mulut pengisap.

Fekunditas: Kemampuan reproduksi yang diukur dari jumlah telur atau keturunan yang dapat dihasilkan.

Habitat introduksi: Habitat baru di luar sebaran alami suatu spesies, biasanya dicapai melalui bantuan manusia.

Ikan invasif: Spesies ikan asing yang mampu berkembang biak, menyebar, dan menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem, ekonomi, atau kesehatan manusia.

Ikan sapu-sapu: Nama umum di Indonesia untuk beberapa ikan bermulut pengisap dari famili Loricariidae, terutama *Hypostomus* dan *Pterygoplichthys*.

JIMM: Jenis Ikan yang Membahayakan dan/atau Merugikan, kategori regulatif dalam kebijakan perikanan Indonesia.

Mikroplastik: Partikel plastik berukuran sangat kecil yang dapat mencemari air, sedimen, dan organisme.

Native range: Wilayah sebaran alami suatu spesies sebelum dibawa manusia ke wilayah lain.

Pterygoplichthys: Genus ikan sapu-sapu Loricariidae yang banyak dilaporkan sebagai invasif di berbagai negara, termasuk dalam beberapa studi Indonesia.

Suckermouth catfish: Sebutan bahasa Inggris untuk ikan lele bermulut pengisap, termasuk *Hypostomus* dan *Pterygoplichthys*.

Taksonomi: Ilmu pengelompokan, penamaan, dan identifikasi organisme.

Daftar Pustaka

Associated Press. (2026). *Explosion of invasive "janitor fish" sparks mass removal operation in Indonesia's capital.*

Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19/PERMEN-KP/2020 Tahun 2020 tentang larangan pemasukan, pembudidayaan, peredaran, dan pengeluaran jenis ikan yang membahayakan dan/atau merugikan ke dalam dan dari wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia.*

Elfidasari, D., Rijal, M. S., Shalsabilla, S. E., Fadila, D. S. R., Cici, A., Pikoli, M. R., Tetriana, D., & Sugoro, I. (2023). Intestinal bacteria diversity of suckermouth catfish (*Pterygoplichthys pardalis*) in the Cd, Hg, and Pb contaminated Ciliwung River, Indonesia. *Heliyon*. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e14691

Elfidasari, D., Wijayanti, F., & Muthmainah, H. F. (2020). Habitat characteristic of suckermouth armored catfish *Pterygoplichthys pardalis* in Ciliwung River, Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 8(3), 141–147.

FishBase. (2026). *Hypostomus plecostomus, suckermouth catfish: Fisheries, aquarium.*

FishBase. (2026). *Pterygoplichthys pardalis, Amazon sailfin catfish: Fisheries, aquarium.*

Global Invasive Species Database. (2026). *Species profile: Pterygoplichthys spp.* Invasive Species Specialist Group.

Hasrianti, Armayani, M., Surianti, Putri, A. R. S., & Akbar, A. H. (2022). Analysis of nutritional content and heavy metals of suckermouth catfish (*Pterygoplichthys pardalis*) in Lake Sidenreng, South Sulawesi, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(7), 3539–3545. doi:10.13057/biodiv/d230729

Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2025). *Jenis ikan berbahaya: Informasi publik mengenai Jenis Ikan yang Membahayakan dan/atau Merugikan berdasarkan Permen KP No. 19 Tahun 2020*.

Nurdin, E., & Patria, M. P. (2021). Analisis kelimpahan mikroplastik pada ikan sapu-sapu *Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1855), air, dan sedimen di dua daerah Ciliwung, Jakarta Selatan. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 4(2), 95–103.

U.S. Geological Survey. (2026). *Suckermouth catfish (Hypostomus plecostomus)—Species profile*. Nonindigenous Aquatic Species Database.

Weber, C., Covain, R., & Fisch-Muller, S. (2012). Identity of *Hypostomus plecostomus* (Linnaeus, 1758), with an overview of *Hypostomus* species from the Guianas (Teleostei: Siluriformes: Loricariidae). *Cybium*, 36(1), 195–227.

Copilot for this article: ChatGPT 5.4. Thinking (2026). Access date: 30 April 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69f2e505-4418-839b-a569-178487b91695>