

SERBA-SERBI IKAN

BAGAIMANA MEMBEDAKAN JANTAN DAN BETINA IKAN?
[How to difference a male from a female fish]

M. Fadjar Rahardjo
Masyarakat Iktiologi Indonesia
Gedung Widyasatwaloka, Cibinong LIPI
Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46 Cibinong 16911
Email: mf.rahardjo@gmail.com



Kita sering makan ikan atau melihat ikan. Pernahkah terpikir oleh kita apakah ikan yang kita lihat jantan atau betina? Perhatikan baik-baik ikan mas *Cyprinus carpio* pada Gambar 1 dapatkan kita menunjuk mana yang betina dan mana yang jantan? Tidak mudah bukan? Ini beda dengan ayam. Sekali pandang kita langsung dapat memastikan, mana ayam betina dan mana jago. Mengapa mudah, karena dari bentuk dan warna tubuhnya berbeda jauh antara jago dengan ayam betina. Ayam jago warnanya lebih bagus dan ekornya lebih panjang menjurai. Kembali kepada ikan mas, baik bentuk maupun warnanya tidak berbeda sehingga kita tidak bisa membedakannya. Sama halnya bila kita pandang ikan belanak, ikan bandeng, atau ikan gurami. Ketiganya tidak bisa dibedakan mana yang jantan dan mana pula yang betina.

Dilihat dari fungsi reproduksinya, ikan seperti juga hewan lain, terkelompok menjadi dua, yakni jantan dan betina. Namun bagaimana membedakan antara keduanya, bukan merupakan pekerjaan yang mudah. Sebagian besar jenis ikan tidak menunjukkan perbedaan tubuh luar antara jantan dan betina. Kondisi ini dinamakan monomorfisme atau satu bentuk tubuh. Jadi, bagaimana membedakannya?



Gambar 1 Ikan mas, *Cyprinus carpio* yang tidak selalu bewarna keemasan. Ikan ini entah betina entah jantan?

M. Fajar Rahardjo
BAGAIMANA MEMBEDAKAN JANTAN DAN BETINA IKAN

Pembedaan kedua jenis kelamin ini secara nyata hanya dapat dilakukan dengan membedah ikan dan melihat ciri seksual primernya. Ciri ini ditunjukkan oleh organ yang berkaitan langsung dengan proses reproduksi; yaitu testis dan salurannya pada ikan jantan, serta ovarium dan salurannya pada ikan betina. Ciri ini tampak dengan jelas dan pasti pada ikan yang dewasa. Lantas bila masih yuwana atau tidak sedang memijah? Yah, angkat tangan sambil geleng kepala; dan jangan tanya pula pada rumput yang bergoyang.

Meskipun sebagian besar ikan tidak dapat dibedakan antara jantan dan betina, ada sebagian yang bisa dibedakan. Pada beberapa spesies tertentu, jenis jantan dan betina dapat diamati dari ciri seksual sekundernya; meskipun kadang kala tidak memberikan hasil yang positif atau meragukan. Dilihat dari fungsinya, ciri seksual sekunder terdiri atas dua jenis. Jenis pertama menyangkut organ yang merupakan alat bantu pada pemijahan seperti alat bantu kopulasi, penempatan telur (ovipositor), dan pengeraman. Jenis kedua adalah organ yang tidak mempunyai hubungan dengan kegiatan reproduksi secara keseluruhan. Ciri seksual sekunder bertalian dengan bentuk dan warna bagian tertentu tubuh ikan. Perbedaan seksual antara jantan dan betina berdasarkan perbedaan bentuk disebut dimorfisme seksual, sedangkan yang didasarkan perbedaan warna disebut dikromatisme seksual. Ciri seksual sekunder dapat bersifat permanen atau sementara. Ciri bersifat permanen berarti ciri tersebut tinggal tetap pada tubuh ikan; sebaliknya ciri sementara atau tidak permanen hanya timbul pada waktu tertentu tepatnya pada saat musim perkawinan atau pemijahan.

Dimorfisme seksual

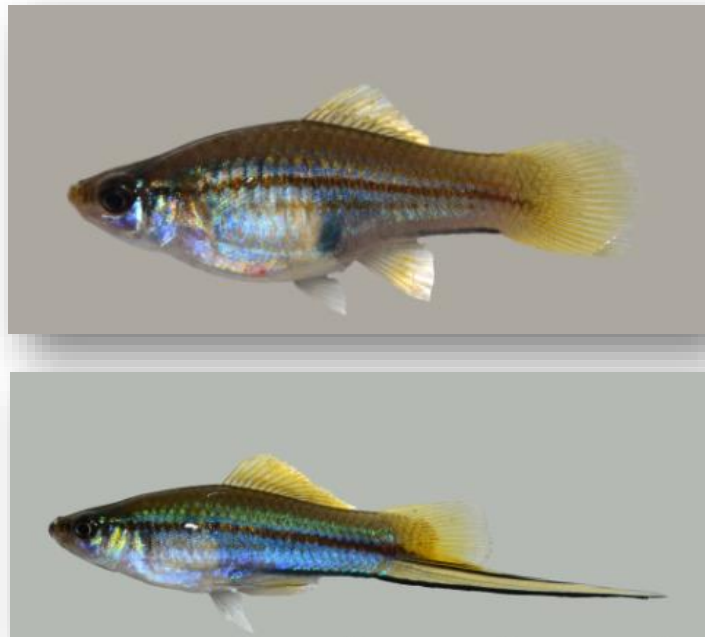
Ikan lemadang (*Coryphaena hippurus*) jantan bagian atas kepalanya melengkung seperti kubah dan posisi sirip dorsal lebih ke depan dibandingkan dengan sirip dorsal ikan betina (Gambar 2). Ikan lemadang mempunyai warna yang cantik, emas di sisi bawah, biru cerah dan hijau di bagian samping dan belakang, ikan lemadang jantan dewasa memiliki dahi yang menonjol di atas kepala, sedangkan lemadang betina memiliki kepala yang bulat.

Sirip sering menunjukkan ciri seksual sekunder. Sirip ekor bagian bawah yang memanjang terdapat pada ikan jantan ekor pedang (*Xiphophorus helleri*) (Gambar 3). Ujung sirip dorsal sepat siam *Trichopodus pectoralis* jantan memanjang melewati pangkal ekornya, sedangkan yang betina tidak melewatinya.

Ikan laut-dalam *Photocorynus spiniceps* jantan bersifat parasit terhadap ikan betina (Gambar 4). Ikan jantan tidak mempunyai saluran pencernaan karena sifatnya yang parasit. Si jantan menempel pada kulit ikan betina menggunakan mulutnya. Ikan jantan semata-mata hanya berfungsi dalam reproduksi. Pada *Ceratias holboelli* yang juga menghuni laut-dalam, ukuran ikan jantan jauh lebih kecil daripada ikan betina. Sebegitu kecilnya sehingga ukuran ikan jantan masih lebih kecil daripada ovarium ikan betina yang matang (Gambar 5).



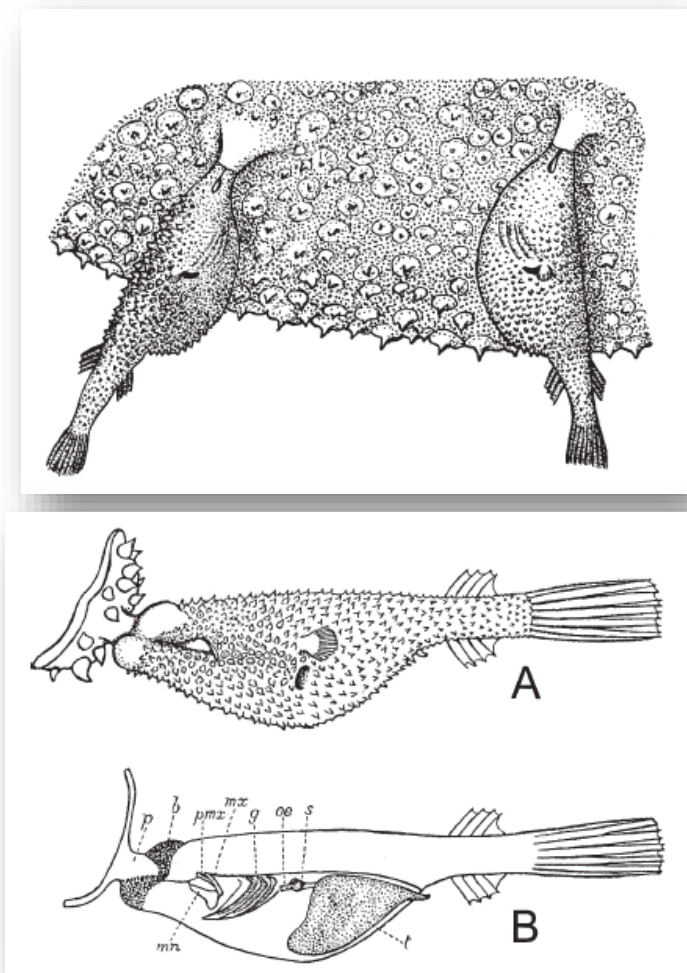
Gambar 2. Dimorfisme seksual pada ikan lemadang Atas: betina dan bawah: jantan. (Dokumen: Parawangsa).



Gambar 3. Ikan ekor pedang (*Xiphophorus helleri*) di Danau Tamblingan, Bali Atas: ikan betina dan bawah: ikan jantan (Dokumen: Parawangsa).



Gambar 4. Dimorfisme seksual pada anglerfish (*Photocorynus spiniceps*). Jantan dewasa (6,2 mm), yang bersifat parasit menempel pada bagian tengah punggung betina (46 mm) (Pietsch 2005)

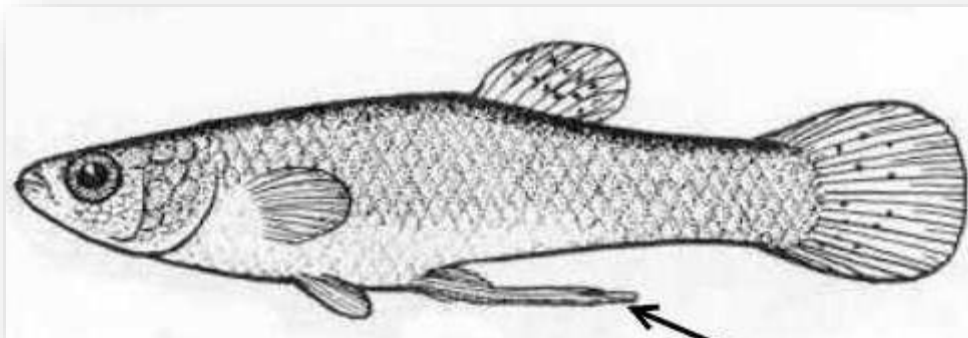


Gambar 5. Jantan parasitik *Ceratias holboelli* 60 mm dan 65 mm menempel pada betina 690 mm (atas). Bila jantan diperbesar terlihat pada gambar bawah. A, tampak luar kanan dan B, tampak internal: b. jaringan pada titik kontak jantan dan betina, g. insang, mn. rahang bawah, mx. rahang atas, oe. kerongkongan, p. papilla betina, pmx. rahang atas depan, s. lambung, t. testes (Pietsch 2005)

Bintik besar seperti duri berjumlah 4-12 bintik pada ikan jantan yang muncul di kepala tepat sebelum musim pemijahan dan akan menghilang sesaat sesudah pemijahan, misalnya ikan creek chub (*Semotilus atromaculatus*) (Gambar 6). Namun tidak terkait dalam proses perkawinan. Hal ini berbeda dengan beberapa ikan yang beberapa organ tambahan pada pemijahan dapat digunakan sebagai ciri seksual. Gonopodium yang terdapat pada ikan seribu (*Poecilia reticulata*) jantan merupakan modifikasi sirip anal (Gambar 7).



Gambar 6. Dimorfisme seksual. Buncak pemijahan pada hidung dan bagian depan kepala di muka mata pada *Semotilus atromaculatus*



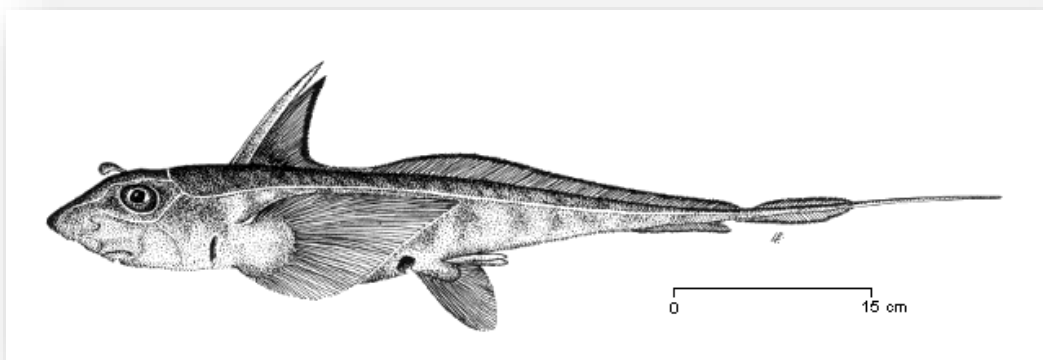
Gambar 7. Sirip anal bermodifikasi menjadi gonopodium pada ikan seribu

M. Fajar Rahardjo
BAGAIMANA MEMBEDAKAN JANTAN DAN BETINA IKAN

Kelompok ikan Elasmobranchii, yaitu hiu dan pari, sirip ventralnya bermodifikasi menjadi miksopterigium (klasper) yang berfungsi sebagai penyalur sperma yang membantu menjamin keberhasilan fertilisasi internal (Gambar 8). Selain itu, ikan jantan mempunyai gigi yang lebih tajam atau lebih panjang daripada gigi ikan betina yang berfungsi untuk mencengkeram betina selama kopulasi; sebaliknya ikan betina mempunyai kulit yang lebih tebal. Pada *Chimaera* jantan berkembang suatu organ klasper di bagian atas kepalanya yang dinamakan tenakulum (Gambar 9).



Gambar 8. Organ penyalur sperma jantan (klasper) pada ikan pari, *Leucoraja erinacea*. Kiri: ikan jantan, kanan: ikan betina. (Sumber: O'Shaughnessy *et al.* 2015)



Gambar 9. *Chimaera monstrosa* (Bauchot 1987)

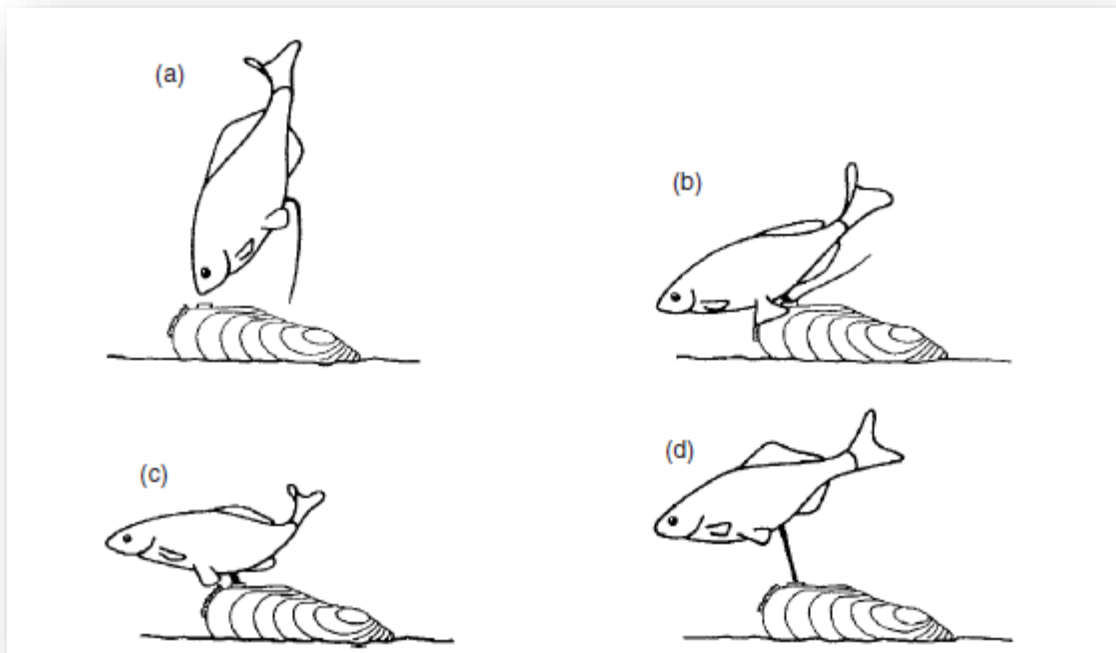
Alat kelamin jantan di kepala juga terdapat pada ikan *Phallostethus cuulong* di Vietnam (Gambar 10). Alat ini dinamakan priapium, yang diambil dari Priapius nama dewa kesuburan pada mitologi Yunani. Priapium merupakan modifikasi sirip pektoral dan ventral. Ovipositor yang berfungsi sebagai alat penyalur telur ditemukan misalnya pada ikan *Rhodeus amarus* betina (Gambar 11). Ilustrasi peletakan telur ikan *Rhodeus* ditampilkan pada Gambar 12.



Gambar 10. *Phallostethus cuulong* (Shibukawa *et al.* 2012). A. jantan, B. betina



Gambar 11. Ovipositor pada ikan bitterling, *Rhodeus amarus*



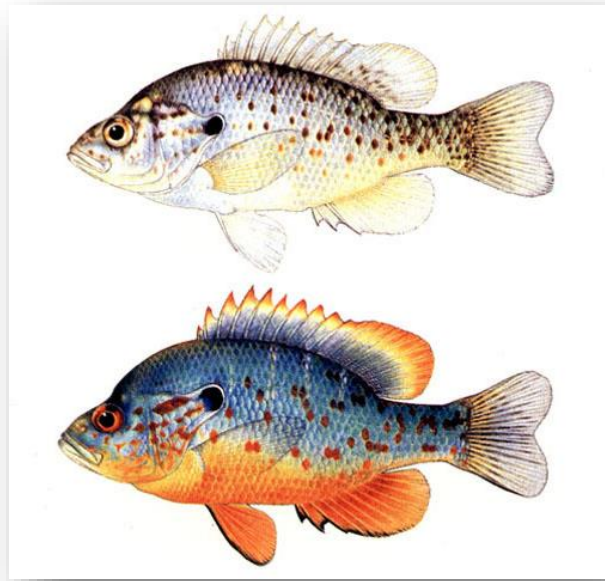
Gambar 12. Peletakan telur oleh ikan betina bitterling *Rhodeus sericeus* ke dalam saluran pengeluaran kerang air tawar. (a) memeriksa postur kerang; (b) menyelipkan organ kerucut (*conical organ*); (c) menyelipkan ovipositor; (d) mengangkat ovipositor. Sumber: Smith *et al.* (2004)

Dikromatisme seksual

Warna pada ikan sering dimanfaatkan sebagai penciri dalam pengenalan seksual. Secara umum boleh dikatakan bahwa ikan jantan mempunyai warna yang lebih cemerlang daripada ikan betina. Bagi ikan jantan warna berfungsi untuk menarik perhatian ikan betina. Variasi warna yang menakjubkan ditemukan pada banyak spesies siklid jantan pada berbagai danau di Afrika (Kodric-Brown 1998). Pada ikan orange-spotted sunfish (*Lepomis humilis*) jantan terdapat bintik jingga yang lebih terang dan lebih banyak dibandingkan dengan ikan betina (Gambar 13).

Pinggiran belakang sirip ekor ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) jantan berwarna merah (Gambar 14). Perbedaan lain yang jelas terlihat dari luar adalah *genital papilla* (Gambar 15). Dengan demikian ikan mujair mempunyai dimorfisme seksual dan sekaligus dikromatisme seksual.

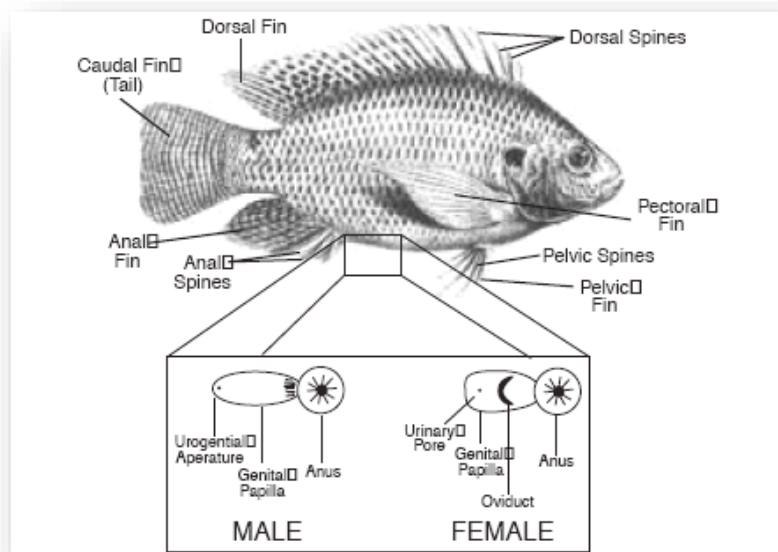
Sekaligus juga alinea di atas menjadi penutup tulisan serba serbi ikan di akhir tahun. Selamat tinggal tahun 2020 dan sampai jumpa tahun 2021 dengan serba-serbi baru.



Gambar 13. *Lepomis humilis*. Atas betina dan bawah jantan



Gambar 14. Ikan mujahir jantan



Gambar 15. Papila genital ikan mujahir

Senarai pustaka

- Bauchot ML. 1987. Chimeres. *In* W. Fischer, M.L. Bauchot and M. Schneider (eds.) Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche. (rev. 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Vol. II. Commission des Communautés Européennes and FAO, Rome. p. 887-890
- Kodric-Brown A. 1998. Sexual dichromatism and temporary color changes in the reproduction of fishes. *American Zoologist*, 38(1): 70-81
- O'Shaughnessy KL, Randall D, Dahn RD, Martin J, Cohn MJ. 2015. Molecular development of chondrichthyan claspers and the evolution of copulatory organs. *Nature communications*, 6.6698: 1-9
- Pietsch TW. 2005. Dimorphism, parasitism, and sex revisited: modes of reproduction among deep-sea ceratioid anglerfishes (Teleostei: Lophiiformes). *Ichthyological Research*, 52(3): 207–236
- Shibukawa K, D.D. Tran DD, and L.X. Tran LX. 2012. *Phallostethus cuulong*, a new species of priapiumfish (Actinopterygii: Atheriniformes: Phallostethidae) from the Vietnamese Mekong. *Zootaxa* 3363: 45-51.
- Smith C, Reichard M, Jurajda P, Przybylski M. 2004. The reproductive ecology of the European bitterling (*Rhodeus sericeus*). *Journal of Zoology*, 262(2): 107-124.