

Iktiofauna di Kawasan Karst Menoreh, Jawa Tengah dan upaya konservasinya

[Ichthyofauna of Menoreh Karst area, Jawa Tengah and the conservations efforts]

Renny Kurnia Hadiaty

Museum Zoologicum Bogoriense, Lab. Iktiologi, Bidang Zoologi,
Pusat Penelitian Biologi – LIPI.

Jln. Raya Jakarta-Bogor Km 46, Cibinong 16911

Diterima: 08 Desember 2015; Disetujui: 19 April 2016

Abstrak

Penelitian iktiofauna di wilayah Karst Menoreh telah dilakukan di 11 perairan, tiga diantaranya terdapat di gua dan delapan di sungai. Penelitian mendapatkan 9 jenis ikan yaitu *Barbodes binotatus*, *Kalimantania lawak*, *Rasbora lateristriata*, *Nemacheilus fasciatus*, *Poecilia reticulata*, *Sicyopterus hageni*, *Stiphodon atratus*, *Sicyopus rubicundus*, dan *Channa gachua*. Hal yang menggembirakan, setelah 30 tahun bekerja sebagai peneliti ikan air tawar, untuk pertama kali ditemukannya *K. lawak*. Jenis ini hanya dijumpai di Pulau Kalimantan dan Pulau Jawa. Struktur sisik merupakan satu karakter kunci dalam identifikasi, sehingga dapat digunakan untuk membedakan *K. lawak*, *B. binotatus*, dan *Barbonymus gonionotus*. Upaya untuk melakukan konservasi keanekaragaman hayati telah diupayakan khususnya di Desa Kaligono, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo yang telah dituangkan dalam bentuk Peraturan Desa (Perdes). Pada Perdes tersebut tercantum larangan penggunaan *electric fishing* atau racun/bahan kimia untuk menangkap ikan. Larangan ini efektif dalam mempertahankan keanekaragaman jenis ikan di wilayah perairan di desa tersebut. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan perolehan jenis dan jumlahnya tertinggi dibandingkan dari wilayah lainnya.

Kata penting: Iktiofauna, Menoreh, *Kalimantania lawak*, struktur sisik

Abstract

Ichthyofauna study was conducted at 11 freshwater ecosystems, consisted of three caves and eight rivers of Menoreh Karst area. Nine fish species were collected during the study, i.e *Barbodes binotatus*, *Kalimantania lawak*, *Rasbora lateristriata*, *Nemacheilus fasciatus*, *Poecilia reticulata*, *Sicyopterus hageni*, *Stiphodon atratus*, *Sicyopus rubicundus* and *Channa gachua*. For 30 years work as freshwater fish researcher, It is the first time to collect *Kalimantania lawak*, the distribution of this fish only in Kalimantan and Java. Scale structures is a key character for identification of cypri-nid, the differences of scale structures of *K. lawak*, *B. binotatus* dan *Barbonymus gonionotus* provided. The biodiversity conservation efforts has been attempted in Desa Kaligono, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo. The village regulations has been established, the people are forbidden to collect fish using electric fishing or the poison/chemicals. In fact, it succeeded by the existing of aquatic biota in the rivers, the number of fish and species from those rivers are highest than the others area.

Keywords: Ichthyofauna, Menoreh, *Kalimantania lawak*, scale structures

Pendahuluan

Kegiatan penelitian di kawasan karst oleh peneliti di Pusat Penelitian Biologi (P2B) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) telah dimulai sekitar tahun 2003 sampai saat ini. Penelitian didanai dari anggaran proyek pemerintah di P2B dan dana dari luar yaitu kegiatan penelitian bersama peneliti dalam dan luar negeri. Adapun area karst yang diteliti meliputi:

- Karst Pegunungan (Peg.) Sewu, Tuban

dan Pacitan di Pulau Jawa, Karst di Sangkulirang, Kalimantan Timur,

- Karst kawasan Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung, Maros dan Pangkep, Sulawesi Selatan
- Karst di Pegunungan Mekongga, Sulawesi Tenggara
- Karst di Pulau Waigeo, Batanta dan Lengguru, Kaimana di Papua Barat .

Dengan demikian pernyataan yang disampaikan oleh Deharveng & Bedos (2000) dan Deharveng (2004) bahwa penelitian fauna karst dan

Penulis korespondensi
Surel: rkhadiaty@gmail.com

gua di Indonesia sangat minim, sudah tidak relevan lagi. Para peneliti berbagai taksa yaitu mamalia, burung, ikan, serangga, krustasea, dan moluska yang terlibat dalam tim karst P2B-LIPI telah memublikasikan berbagai tulisan dan jenis baru dari wilayah karst di Indonesia di jurnal nasional dan internasional.

Dari taksa ikan telah dipublikasikan beberapa tulisan di jurnal dan buku nasional (Hadiaty 2006, 2007, 2012ab, Hadiaty *et al.* 2012). Telah ditemukan pula beberapa ikan jenis baru di perairan wilayah karst Indonesia yang dipublikasikan di jurnal internasional, yaitu *Nemacheilus tebo* dan *N. marang* (Hadiaty & Kottelat 2009, 2010), *Diancistrus typhlops* (Nielsen *et al.* 2009), *Oryzias woworae* (Parenti & Hadiaty 2010), *Glossamia arguni* (Hadiaty & Allen 2011), *Melanotaenia mairasi* (Allen & Hadiaty 2011), *Sicyopterus lengguru* (Keith *et al.* 2011), *Oxyeleotris colasi* (Pouyaud *et al.* 2013) serta empat jenis ikan pelangi Papua yaitu *Melanotaenia arguni*, *M. urisa*, *M. Wanoma*, dan *M. veoliae* (Kadarusman *et al.* 2012).

Keberadaan ikan karst dalam gua di Indonesia telah dilaporkan oleh Weber & de Beaufort (1916), menyatakan adanya dua jenis ikan di Pegunungan Sewu, yaitu ikan jeler, *Nemacheilus fasciatus* (Gua Gremeng), dan jenis wader, *Puntius microps* yang tidak disebutkan nama guanya.

Penelitian fauna akuatik di kawasan karst Pegunungan Sewu dan Menoreh telah dilakukan pada tahun 2009. Koleksi ikan dilakukan di Gua (G.) Anjani, G. Kiskendo, G. Sekantong dan G. Seplawan, diperoleh jenis *Barbodes binotatus*, *Channa gachua*, dan *Clarias* sp. (Hadiaty 2012b, Hadiaty 2017 *in press*).

Pada tahun 2015 dilakukan penelitian lanjutan yang difokuskan di perairan karst Menoreh. Koleksi dilakukan di perairan gua dan sungai permukaan. Hasil penelitian ini diharapkan bisa

menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah setempat untuk mengelola dan memanfaatkan keanekaragaman ikan di wilayahnya secara lestari.

Bahan dan metode

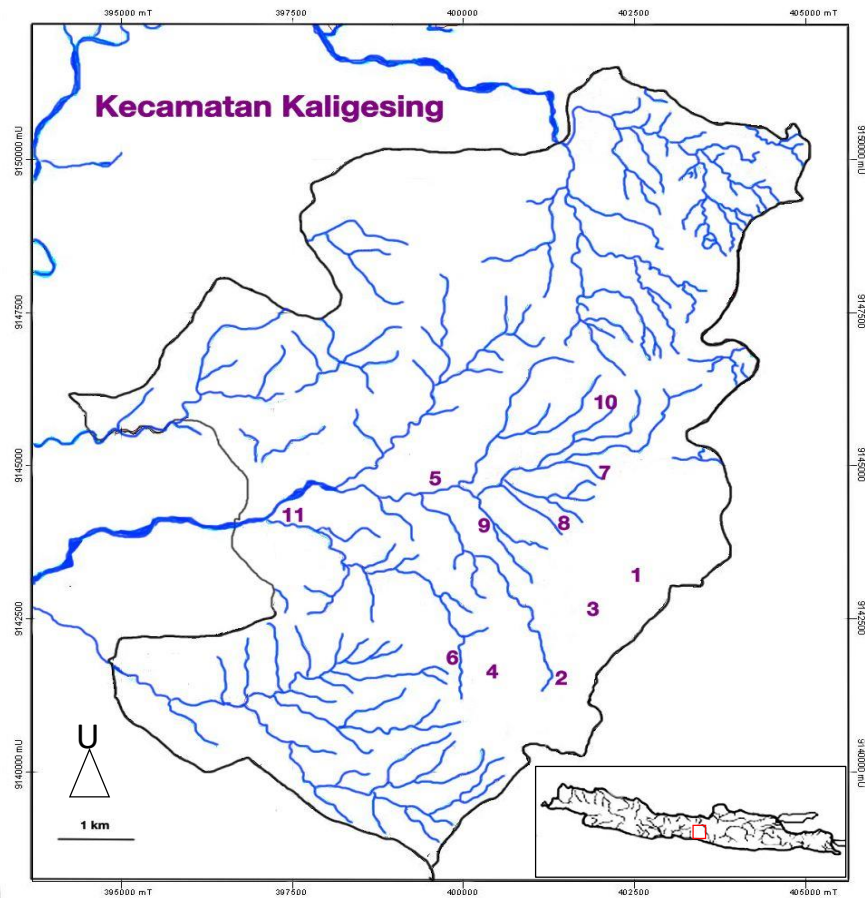
Waktu dan lokasi

Kegiatan penelitian dilakukan tanggal 20-29 Mei 2015. Penelitian dilakukan di 11 lokasi, yaitu tiga di dalam gua dan delapan di perairan sungai yang semuanya berada di wilayah Kecamatan Kali Gesing, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah (Gambar 1). Rincian lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Gua Seplawan, Dusun Katerban, Desa Donorejo
2. Sungai Katerban, Dusun Katerban, Desa Donorejo
3. Gua Nguwik, Dusun Katerban, Desa Donorejo
4. Gua Sendang Sri, Desa Donorejo
5. Sungai Celepar, Desa Kali Gono
6. Sungai Ngedok, Desa Donorejo
7. Sungai dekat Curug Setawing, Desa Tlogoguwo
8. Sungai Curug Tawing, outlet dari Gua Anjani, Desa Tlogoguwo
9. Sungai Teneran, anak S. Celapar, Dusun Teneran, Desa Kali Gono
10. Kali Kotak, Dusun Sumoroto, Desa Tlogoguwo
11. Kali Gesing, S. Ngabean belakang kantor Desa Kali Gono

Metode

Pengambilan contoh ikan dilakukan dengan memakai beberapa alat tangkap yaitu pukat tarik (seine net) dengan mata jaring 0,5 mm, alat setrum ikan 12 voltase, tangguk ikan dari kain kelambu (*tray net*) dengan mata jaring 0,3 m.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Kecamatan Kali Gesing

Dari hasil koleksi dipilih beberapa ekor yang pola warna dan bentuk badannya terbaik dari jenis-jenis yang diperoleh. Ikan ini lalu dimasukkan dalam kantung plastik yang memungkinkan ikan mendapat oksigen langsung dari udara (*breathing bag*) untuk difoto, agar pola warna ketika masih hidup bisa didokumentasikan.

Pola warna ikan hidup segera didokumentasikan setelah sampai di *base camp* dengan menggunakan kamera Nikon D80. Habitat ikan juga didokumentasikan.

Spesimen ikan lainnya dimasukkan ke dalam botol *nalgene* atau kantung plastik, diberi label dan difiksasi dengan formalin 4%. *Nalgene* atau kantung diletakkan pada baki plastik yang

datar, dengan tujuan agar bentuk ikan menjadi lurus dan bagus, yang akan memudahkan saat identifikasi di laboratorium. Apabila ikan yang tertangkap besar atau berbadan tebal, maka perlu dilakukan penyuntikan formalin pada bagian anus atau punggung agar formalin dapat meresap ke seluruh jaringan tubuh; dengan demikian tidak terjadi proses pembusukan.

Setelah ikan terawetkan dengan baik, tubuh ikan lalu dibungkus dengan kain kasa dan dijaga cukup lembab. Kelebihan formalin dibuang di tempat yang aman. Pembungkusan dengan kain kasa bertujuan untuk mengurangi berat spesimen pada saat dibawa ke laboratorium.

Di laboratorium ikan dicuci dari formalin, direndam dalam air selama beberapa jam, lalu

disortir berdasarkan morfologi, dimasukkan dalam botol kaca berisi alkohol 70%. Selanjutnya ikan siap untuk diidentifikasi.

Identifikasi dilakukan berdasarkan Allen (1991); Keith *et al.* (2014), Kottelat *et al.* (1993), Kottelat (2013), dan Roberts (1989).

Hasil

Penelitian di perairan karst Menoreh berhasil mengoleksi sembilan jenis ikan yang tergolong dalam lima famili dan tiga ordo (Tabel 1). Dua dari lima famili ikan air tawar yang dijumpai di perairan karst Menoreh yaitu Cyprinidae dan Gobiidae masing-masing terwakili oleh tiga spesies, sedangkan tiga famili lainnya hanya diwakili oleh satu spesies (Gambar 2a). Jenis yang tertangkap dan jumlah individunya tercantum dalam Gambar 2b. Jenis terbanyak adalah ikan payar atau seluang, *Rasbora lateristriata*, dengan jumlah individu sebanyak 91 ekor, diikuti oleh ikan benteur atau wader, *Barbodes binotatus* sebanyak 48 ekor dan ikan bogo, *Channa gachua* (Gambar 3), dikoleksi sejumlah 31 ekor.

Channa gachua merupakan ikan gabus yang hanya dijumpai di wilayah perairan di daerah hulu. Pola warnanya menarik yang berpotensi sebagai ikan hias, juga berpotensi sebagai sumber protein albumin seperti kerabatnya, *C. striata*.

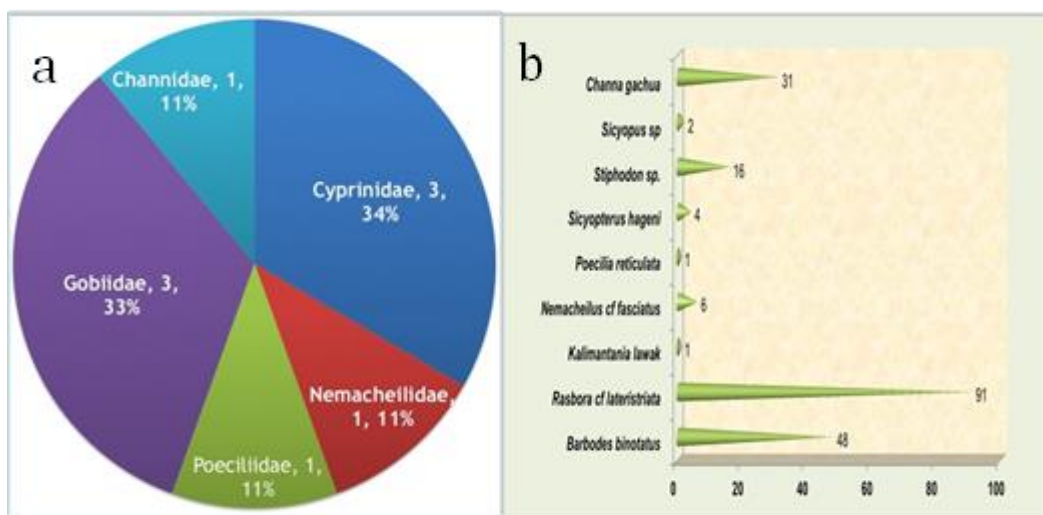
Koleksi terbanyak diperoleh dari Kali Gesing (77 ekor), diikuti perolehan dari S. Katerban (28 ekor), sedangkan dari Kali Kotak dan S. Celapar didapat 21 dan 22 ekor. Dari sungai lain diperoleh spesimen kurang dari 20 ekor. Upaya koleksi di tiga gua, G. Seplawan, G. Nguwik dan G. Sendang Sri tidak memperoleh satu ekor pun (Gambar 4a). Jenis ikan terbanyak pun diperoleh di Kali Gesing yaitu 7 spesies, sedangkan di S. Celapar dan S. Katerban diperoleh 4 spesies, di S. Teneran dan S. Curug Tawing 3 spesies, di K. Kotak dan S. Curug Setawing 2 spesies, dan di S. Ngedok hanya didapat 1 spesies (Gambar 4b).

Tiga jenis ikan dari famili Cyprinidae yang diperoleh dari perairan karst Menoreh, yaitu *Rasbora lateristriata*, *Barbodes binotatus*, dan *Kalimantania lawak*. Dari famili Gobiidae diperoleh tiga jenis ikan yaitu *Sicyopus rubicundus*, *Sicyopterus hageni*, dan *Stiphodon atratus* (Gambar 5), ketiganya memiliki pola warna yang menarik hingga berpotensi sebagai ikan hias.

Dari sembilan spesies yang berhasil dikoleksi di perairan karst Menoreh, hanya ada satu jenis ikan asing, yaitu *Poecilia reticulata*. Hal ini sangat menggembirakan, karena dari 11 perairan yang diteliti, ikan asing hanya dijumpai di S. Katerban.

Tabel 1. Perolehan koleksi ikan air tawar di perairan karst Menoreh

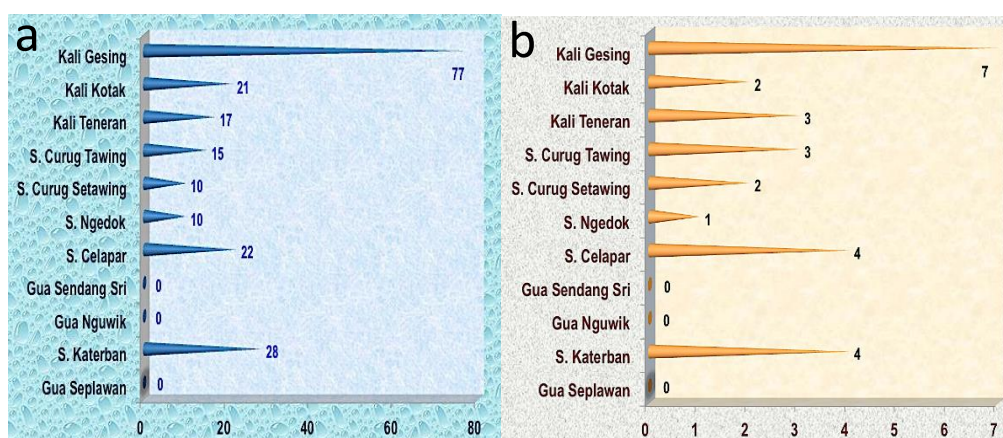
No	Ordo	No	Famili	No	Species	Total (spesimen)
1	Cypriniformes	1	Cyprinidae	1	<i>Barbodes binotatus</i>	48
				2	<i>Rasbora lateristriata</i>	91
				3	<i>Kalimantania lawak</i>	1
		2	Nemacheilidae	4	<i>Nemacheilus cf. fasciatus</i>	6
2	Cyprinodontiformes	3	Poeciliidae	5	<i>Poecilia reticulata</i>	1
3	Perciformes	4	Gobiidae	6	<i>Sicyopterus hageni</i>	4
				7	<i>Stiphodon atratus</i>	16
		5	Channidae	8	<i>Sicyopus rubicundus</i>	2
				9	<i>Channa gachua</i>	31



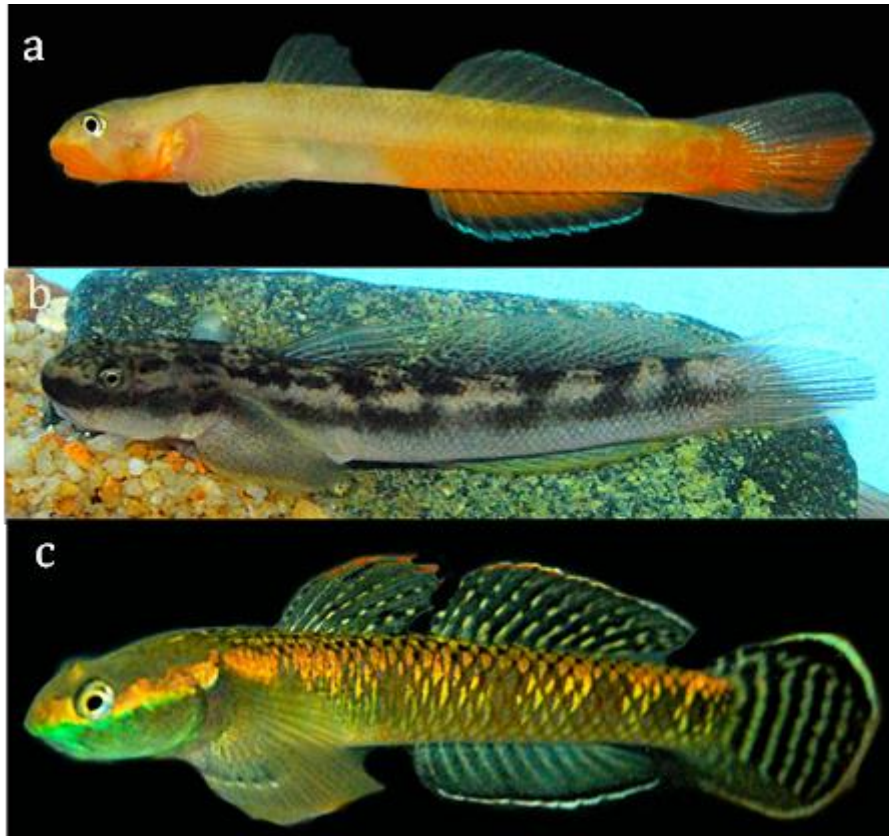
Gambar 2. Perolehan koleksi ikan di perairan karst Menoreh: a. Lima famili ikan berikut persentase jumlah jenis, b. Jenis dan jumlah individu yang tertangkap



Gambar 3. Ikan bogo, *Channa gachua* yang dijumpai di perairan hulu sungai



Gambar 4. Perolehan koleksi di perairan wilayah karst Menoreh: a. jumlah spesimen yang dikoleksi, b. jumlah jenis ikan.



Gambar 5. Jenis ikan famili Gobiidae: A. *S. rubicundus*, B. *S. hageni*, C. *Stiphodon atratus*

Pembahasan

Penelitian iktiofauna di kawasan karst berhasil mendapatkan sembilan jenis ikan, tiga cyprinid (*R. lateristriata*, *B. binotatus*, dan *K. lawak*), tiga gobiid (*S. rubicundus*, *S. hageni* dan *S. atratus*) dan masing-masing satu jenis nemacheilid (*N. fasciatus*), poeciliid (*P. reticulata*), dan channiid (*C. gachua*).

Satu hal yang sangat menarik dari kegiatan penelitian di kawasan karst Menoreh ini adalah diperolehnya ikan jenis *K. lawak* untuk pertama kalinya selama hampir 30 tahun bekerja sebagai peneliti ikan air tawar di Indonesia. Berbeda dengan jenis *R. lateristriata* dan *B. binotatus* yang merupakan jenis umum dijumpai di Pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan, *K. lawak* sangat jarang dijumpai. Penyebaran ikan ini hanya di Pulau Kalimantan dan Pulau Jawa.

Sepintas lalu bentuk tubuh *K. lawak* hampir sama dengan ikan mas, *Cyprinus carpio*. Saat awal ikan ini dikira ikan mas yang lepas dari kolam penduduk, namun di kawasan tersebut sangat jarang dijumpai kolam ikan, air pun sulit didapat, apalagi di musim kemarau. Ikan mas bukan ikan asli Indonesia. Saat diidentifikasi berdasar Kottelat *et al.* (1993) dan Roberts (1989) ternyata termasuk jenis *K. lawak*.

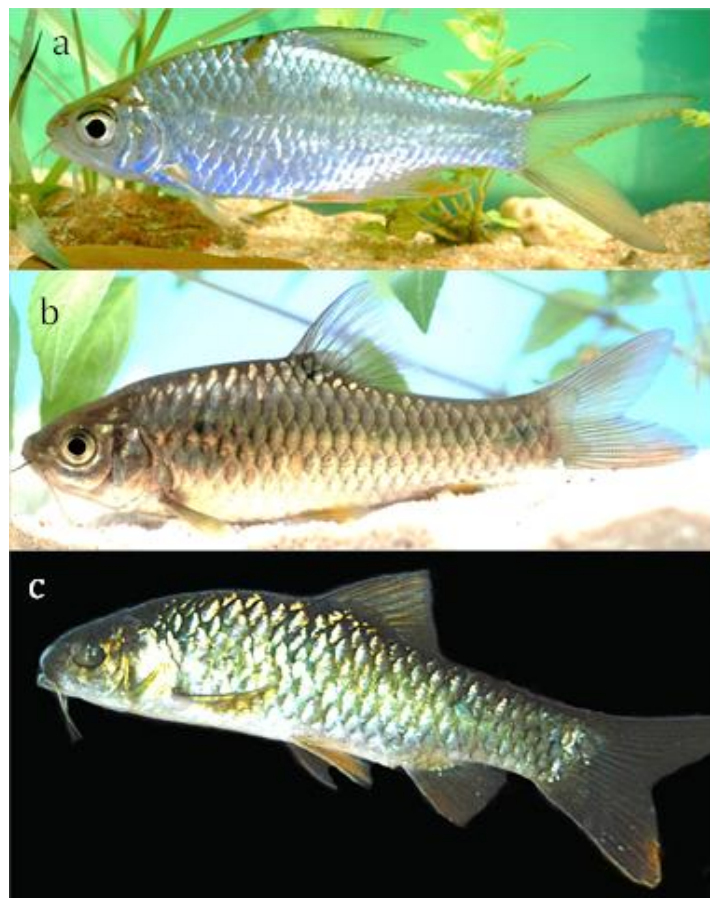
Salah satu karakter kunci dalam identifikasi ikan dari famili Cyprinidae adalah pola struktur pada sisiknya. Untuk lebih jelasnya, dilakukan pengamatan sisik pada jenis ikan *K. lawak*, *B. binotatus* dan jenis cyprinid lainnya yang umum dijumpai di Pulau Jawa, Kalimantan dan Sumatera yaitu ikan tawes, *Barbonymus gonionotus* (Gambar 6 abc). Satu sisik ikan *B. binotatus*, *B. gonionotus*, dan *K. lawak* diambil

dari sisi tubuh sebelah kanan, di belakang sirip dada. Sisik tersebut lalu ditaruh di cawan petri, ditetesi air dan dilihat di bawah mikroskop Nikon SZ yang dilengkapi dengan kamera. Sisik-sisik tersebut lalu difoto (Gambar 7 abc).

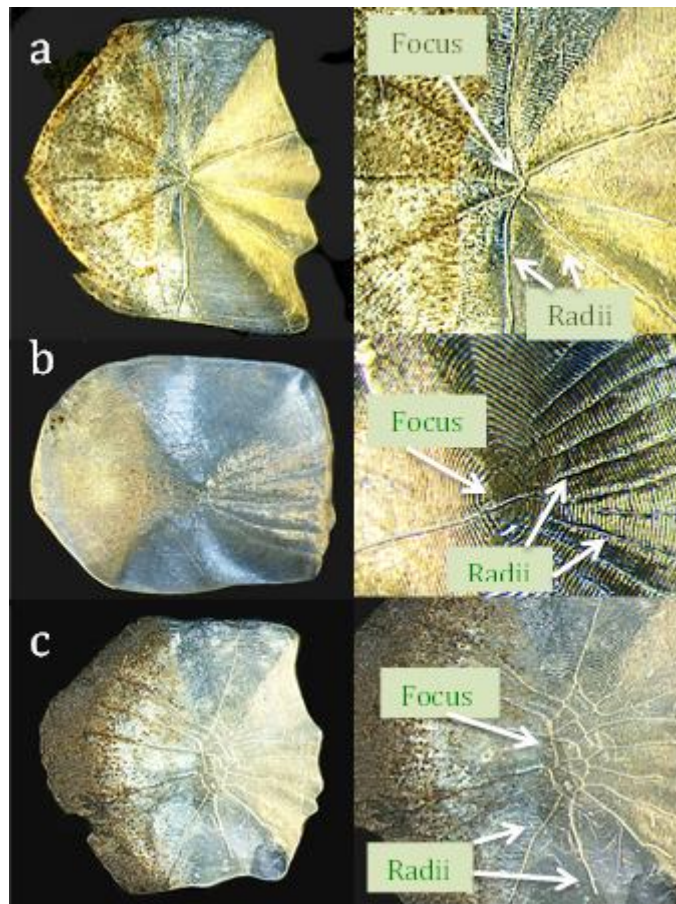
Struktur sisik *Barbodes binotatus* (a), *Barbonymus gonionotus* (b) dan *K. lawak* terlihat berbeda satu dengan lainnya. Bentuk fokus *B. binotatus* terlihat seperti titik pusat dari radii yang menyerupai jaring laba-laba. Bentuk fokus *B. gonionotus* berupa lingkaran circuli yang polos, sedang radii kearah depan dan belakang. Pada *K. lawak* fokusnya berupa lanjutan radii yang membentuk jaring laba-laba.

Tiga jenis ikan dari famili Cyprinidae, *S. rubicundus*, *S. hageni* dan *S. atratus* berpotensi sebagai ikan hias. Dua jenis terakhir merupakan

ikan yang penyebarannya cukup luas hingga bisa dijumpai di beberapa pulau di Indonesia. Jenis *Sicyopus rubicundus* merupakan ikan yang dideskripsi tahun 2014 sebagai hasil koleksi di Pulau Jawa dan Bali bersama Prof. Philippe Keith, peneliti senior di Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, Perancis. Publikasi ikan ini sebagai jenis baru dipublikasikan di jurnal Cybium (Keith *et al.* 2014) berdasarkan specimen dari Sungai Cisiih (Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten), Sungai Cisukawayana (Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat) dan Air terjun Aling-aling (Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali). Di kawasan Karst Menoreh, *S. rubicundus* dikoleksi dari Kali Gesing, sekalipun hanya diperoleh dua ekor.



Gambar 6. Tiga jenis ikan famili Cyprinidae: a. *Barbonymus gonionotus*, b. *Barbodes binotatus*, dan c. *Kalimantania lawak*



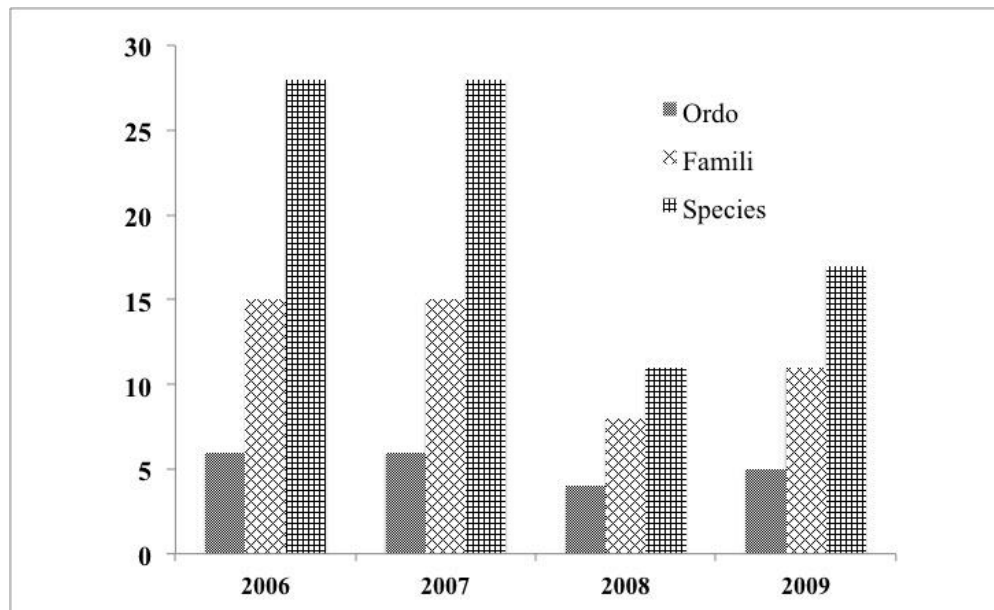
Gambar 7. Struktur sisik ikan: a. *Barbodes binotatus*, b. *Barbonymus gonionotus*, c. *Kalimantania lawak*

Penelitian iktiofauna di kawasan karst Menoreh berhasil mendapatkan sembilan jenis ikan. Jumlah ini sangat sedikit, bila dibandingkan dengan hasil penelitian kawasan Pegunungan Sewu sebelumnya yaitu 28 jenis (Hadiaty 2006). Jumlah perolehan jenis ini merupakan yang terendah dari hasil kegiatan lapangan tahun 2006, 2007, 2008, dan 2009 (Gambar 7, Hadiaty 2012). Namun kali ini semua lokasi penelitian berada di daerah hulu sungai. Keanekaragaman jenis ikan di perairan hulu memang lebih rendah dibandingkan dengan perairan hilir.

Umumnya famili Cyprinidae mendominasi di wilayah paparan Sunda, di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Hal ini terbukti dari hasil pene-

litian di Taman Nasional Gunung Leuser, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (Hadiaty 2005), dari koleksi di daerah aliran sungai (DAS) Ciliwung dan Cisadane (Hadiaty 2011ab) dan juga hasil koleksi di karst Jawa tahun 2006 sampai 2013. Namun koleksi di wilayah karst Menoreh tahun ini di perairan hulu sungai, hingga jumlah spesies dari famili Cyprinidae dan Gobiidae sama-sama diwakili oleh tiga spesies.

Semua hasil koleksi di perairan Karst Menoreh dideposit di Museum Zoologicum Bogoriense (MZB), Laboratorium Iktiologi, Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi – LIPI dalam 35 nomor MZB, yaitu dari nomor MZB 22888-22922 (Tabel 2).



Gambar 7. Jumlah species, famili dan ordo ikan yang dikoleksi dari tahun 2006 sampai tahun 2009 di kawasan Karst Gunung Sewu (Hadiaty 2012)

Tabel 2. Hasil koleksi dari perairan karst Menoreh yang dideposit di MZB

No	Spesies	ekor	MZB	No	Spesies	ekor	MZB
1	<i>Rasbora lateristriata</i>	6	22888	19	<i>Kalimantania lawak</i>	1	22906
2	<i>Channa gachua</i>	10	22889	20	<i>Channa gachua</i>	2	22907
3	<i>Poecilia reticulata</i>	1	22890	21	<i>Barbodes binotatus</i>	4	22908
4	<i>Barbodes binotatus</i>	1	22891	22	<i>Barbodes binotatus</i>	1	22909
5	<i>Rasbora lateristriata</i>	7	22892	23	<i>Rasbora lateristriata</i>	15	22910
6	<i>Channa gachua</i>	3	22893	24	<i>Channa gachua</i>	1	22911
7	<i>Nemacheilus fasciatus</i>	2	22894	25	<i>Barbodes binotatus</i>	12	22912
8	<i>Rasbora lateristriata</i>	6	22895	26	<i>Channa gachua</i>	2	22913
9	<i>Sicyopterus hageni</i>	1	22896	27	<i>Barbodes binotatus</i>	5	22914
10	<i>Barbodes binotatus</i>	4	22897	28	<i>Channa gachua</i>	2	22915
11	<i>Rasbora lateristriata</i>	6	22898	29	<i>Rasbora lateristriata</i>	41	22916
12	<i>Nemacheilus fasciatus</i>	2	22899	30	<i>Barbodes binotatus</i>	11	22917
13	<i>Sicyopterus hageni</i>	1	22900	31	<i>Channa gachua</i>	3	22918
14	<i>Rasbora lateristriata</i>	7	22901	32	<i>Sicyopterus hageni</i>	2	22919
15	<i>Rasbora lateristriata</i>	3	22902	33	<i>Nemacheilusfasciatus.</i>	2	22920
16	<i>Barbodes binotatus</i>	2	22903	34	<i>Sicyopus rubicundus</i>	2	22921
17	<i>Channa gachua</i>	8	22904	35	<i>Stiphodon atratus</i>	16	22922
18	<i>Barbodes binotatus</i>	8	22905				

Upaya konservasi

Sedikitnya jumlah jenis ikan yang diperoleh kemungkinan sebagai akibat perilaku manusia yang menggunakan racun atau setrum untuk memperoleh ikan dengan cara cepat. Sungai yang jernih, mengalir perlahan sampai deras di antara bebatuan di sekeliling persawahan, atau kebun para penduduk, menimbulkan rasa tenang dan nyaman. Namun sayang sekali jenis ikannya sudah jauh berkurang, karena tindakan oknum yang tidak berpikir panjang, ingin mendapatkan ikan dalam waktu singkat, tanpa memikirkan kelestarian jenis ikan di daerahnya. Jenis ikan yang paling banyak dijumpai adalah *R. lateristriata* dan *Barbodes binotatus*. Kedua jenis ikan ini merupakan perenang cepat, hingga kemungkinan dapat berenang ke perairan lain saat ada penyetruman atau peracunan.

Jenis-jenis ikan yang pergerakannya lambat dan terbatas seperti kelompok gobiid, *S. hageni*, *Sicyopus rubicundus*, dan *Stiphodon atratus* (Gambar 5) serta *Nemacheilus fasciatus* tidak bisa mengelak dari tindakan oknum seperti yang disebut di atas. Ke empat jenis tersebut hanya dijumpai di Sungai Celapar dan Kali Gesing, dua sungai yang dilindungi keanekaragaman iktiofaunanya oleh peraturan desa dari Desa Kali

Gono. Pada saat ini sudah ada beberapa desa yang menerapkan peraturan desa, yang hanya menoleransi pengambilan ikan dengan cara tradisional yaitu dengan jala, jaring, ataupun bermacam perangkap (Gambar 8).

Peraturan desa yang diterapkan di Desa Kali Gono telah terbukti dapat mempertahankan keragaman jenis dan perolehan jumlah ikan di Kali Gesing tertinggi (7 jenis) dibandingkan dengan perairan lainnya. Begitu berdiri di tepi sungai dan memandang ke arah air, dalam waktu singkat kita bisa melihat beberapa jenis ikan berenang kesana kemari. Masyarakat di wilayah ini pun sudah menyadari pentingnya menjaga perairan guna kelangsungan hidup ikan di dalamnya. Hal ini terbukti saat dilakukan koleksi di Sungai Celapar, baru beberapa menit sudah ada masyarakat yang menghampiri dan memberitahukan adanya peraturan desa tersebut.

Obyek wisata

Selama kegiatan lapangan dijumpai banyak daerah wisata air terjun yang dikelola oleh masyarakat sekitar wilayah tersebut. Dinas pariwisata daerah pun tampak memberikan perhatian khusus mengenai kegiatan ini, sehingga dilakukan diskusi dan arahan kepada penduduk desa. Seyog-



Gambar 8. Foto Kali Gesing di belakang kantor Desa Kali Gono (A) dan perangkap ikan yang dipasang oleh warga (B)

yanya pada saat yang sama pula dilakukan penyuluhan mengenai pentingnya menjaga keanekaragaman biota akuatik yang ada di wilayah tersebut. Pada saatnya, bila biota tersebut diberi keleluasaan untuk berkembangbiak akan memberikan manfaat pada penduduk secara lestari dan berkesinambungan.

Dengan adanya obyek wisata, penduduk Karst Menoreh mendapat kesempatan menyediakan layanan jasa kepada para pengunjung, diantaranya menjadi pemandu, menjual makanan-minuman, dan sebagainya.

Simpulan

Hasil penelitian di wilayah karst Menoreh berhasil mendapatkan sembilan jenis ikan. Delapan jenis merupakan ikan asli yaitu *Barbodes bi-notatus*, *Rasbora lateristriata*, *Kalimantania lawak*, *Nemacheilus fasciatus*, *Sicyopterus hageni*, *Sicyopus rubicundus*., *Stiphodon atratus*, *Channa gachua*. Satu jenis merupakan ikan asing yaitu *Poecilia reticulata*.

Adanya peraturan desa sebagai satu bentuk upaya konservasi, telah terbukti dapat mempertahankan keberadaan jenis-jenis ikan di Kali Gesing dan Sungai Celapar. Namun seyogyanya, ada kebijakan untuk memperbolehkan penggunaan *electric fishing* untuk kegiatan penelitian, agar keragaman iktiofauna di lokasi tersebut dapat diketahui secara lebih tepat jumlahnya.

Persantunan

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pimpinan LIPI, pada koordinator tim yang telah meluangkan waktu dan menghabiskan energinya untuk mengkoordinasikan kegiatan lapangan di wilayah karst Menoreh. Terima kasih kepada Bapak Toto Sugiarto, Pak Bambang dari Desa Donorejo, Matalabiogama, Lukman dan teman-temannya. Terima kasih pada teknisi handal dari

Laboratorium Iktiologi, Sopian Sauri dan pada semua tim eksplorasi di Menoreh: Yayuk R. Suhardjono, Hari Nugroho, Daisy Wowor, Ristiyanti Marwoto, Sigit Wiantoro, Cahyo Rahmadi, Pungki Lupiyaningdyah untuk rasa kebersamaan, senasib sepenanggungan dan kekompakan yang terjalin sangat menunjang kegiatan penelitian.

Daftar pustaka

- Allen GR. 1991. *Field Guide to the Freshwater Fishes of New Guinea*. Christensen Research Institute, Madang. 268 p.
- Allen GR, Hadiaty RK. 2011. A new species of rainbowfish (Melanotaeniidae) from western New Guinea (West Papua Province, Indonesia). *Jurnal of the Australian New Guinea fishes association, ANGFA, Fishes of Sahul* 25(1):601-607.
- Deharveng L, Bedos A. 2000. The cave fauna of Southeast Asia: Origin, evolution and ecology. In: Wilkens H, Culver DC, Humpreys W (Eds.). *Ecosystem of the World Vol. 30: Subterranean Ecosystems*. Elsevier, Amsterdam. pp. 603-633.
- Deharveng L. 2004. Asia Southeast: Biospeleology. In: Gunn J. (ed). *Encyclopedia of Caves and Karst Science*. Fitzroy Dearborn An Imprint of the Taylor and Francis Group. New York, London. pp. 233-234.
- Hadiaty RK. 2005. Keanekaragaman jenis ikan di Taman Nasional Gunung Leuser, Sumatra. *Jurnal Biologi Indonesia* 3(9): 379-388.
- Hadiaty RK. 2006. Ikan di kawasan karst, In: Maryanto, Noerdjito (Eds.): *Manajemen Bioregional: Karst, Masalah dan Pemecahannya, dilengkapi kasus Jabodetabek*. Pusat Penelitian Biologi, LIPI. pp. 143-150.
- Hadiaty RK. 2007. Kajian ilmiah ikan pelangi, *Marosatherina ladigesii* (Ahl 1936), Fauna endemik Sulawesi [Scientific review of a rainbow fish, *Marosatherina ladigesii* (Ahl 1936) an endemic fauna of Sulawesi]. *Berita Biologi* 8(6): 473-479.
- Hadiaty RK. 2011a. Diversitas dan hilangnya jenis-jenis ikan di Sungai Ciliwung dan Sungai Cisadane. *Berita Biologi* 10(4): 491-504.
- Hadiaty RK. 2011b. Diversitas dan kehilangan jenis ikan di danau-danau aliran Sungai Cisadane. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 11(2): 143-157.

- Hadiaty RK. 2012a. Ikan. In: Suhardjono, Ubaidillah (Eds.). *Fauna Karst dan Gua Maros, Sulawesi Selatan*. LIPI Press. Cibinong. pp. 89-113.
- Hadiaty RK. 2012b. Keragaman jenis ikan di Kawasan Karst Gunungsewu dan sekitarnya. In: YR Suhardjono, D Wowor, RM Marwoto, H Nugroho, P Lupiyaningdyah, S Wiantoro, Sulistyono, S Widodo (Eds.). *Prosiding Workshop Ekosistem Karst "Berbagi informasi untuk meningkatkan upaya konservasi kawasan Karst Gunungsewu dan Jonggrangan"*. Yogyakarta 18-19 Oktober 2011. pp. 131-147.
- Hadiaty RK. 2017. Inventarisasi ikan karst dan gua. In: Rachmadi & Nugroho (Eds.). *Pedoman inventarisasi fauna karst dan gua*. In press.
- Hadiaty RK, Kottelat M. 2009. *Rasbora lacrimula*, a new species of cyprinid fish from eastern Borneo (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration Freshwater Journal* 20(2): 105-109.
- Hadiaty RK, Kottelat M. 2010. *Nemacheilus marang*, a new loach (Teleostei: Nemacheilidae) from Sangkulirang karst, Eastern Borneo. *Zootaxa* 2557: 39-48.
- Hadiaty RK, Allen GR. 2011. *Glossamia arguni*, a new species of freshwater cardinalfish (Apogonidae) from West Papua Province, Indonesia). *Aqua Journal of Ichthyology* 17(3):173-180.
- Hadiaty RK, Allen GR, Erdmann MV. 2012. Keanekaragaman jenis ikan Kaimana, Papua Barat. *Zoo Indonesia* 21(2): 35-42.
- Kadariusman, Hubert N, Hadiaty RK, Sudarto, Paradis E, Pouyaud L. 2012. Cryptic diversity in Indo-Australian rainbowfishes revealed by DNA Barcoding implications for conservation and management in a biodiversity hotspot candidate. *Plos One* 7(7), e40627.
- Keith P, Allen GR, Lord C, Hadiaty RK. 2011. Five new species of *Sicyopterus* (Teleostei: Gobiidae: Sicydiinae) from Papua New Guinea & Papua. *Cybium* 35(4):299-318.
- Keith P, Hadiaty RK, Busson F, Huber N. 2014. A new species of *Sicyopus* (Gobiidae) from Java and Bali. *Cybium* 38(3):173-178.
- Kottelat M, Whitten T, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia & Sulawesi*. Periplus Edition, EMDI Project. Singapore, printed in Indonesia. 293 p, 84 pls.
- Kottelat M. 2013. The fishes of the inland waters of southeast Asia: A catalogue and core bibliography of the fishes known to occur in freshwaters, mangroves and estuaries. *The Raffles Bulletin of Zoology* supplement no. 27. 663 p.
- Nielsen JG, Schwarzhans W, Hadiaty RK. 2009. A blind, new species of *Diancistrus* (Teleostei, Bythitidae) from three caves on Muna Island, Southeast of Sulawesi, Indonesia. *Cybium* 33(3): 241-245.
- Parenti LR, Hadiaty RK. 2010. A new, remarkably colorful, small ricefish of the genus *Oryzias* (Belontiiformes, Adryanichthyidae) from Sulawesi, Indonesia. *Copeia* 2010, 2: 268-273.
- Pouyaud L, Kadariusman, Hadiaty RK, Slembrouk J, Lemauk N, Kusumah RV, Keith P. 2013. *Oxyeleotris colasi* (Teleostei: Eleotridae), a new blind cave fish from Lengguru in West Papua, Indonesia. *Cybium* 36(4): 521-529.
- Roberts TR. 1989. The freshwater fishes of western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). *Memoirs of the California Academy of Sciences* no. 14. 210 p.
- Weber M & de Beaufort LF. 1916. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. III. Ostariophysi: Cyprinoidea, Apodes, Synbranchi. Brill, Leiden. 455 p.