

Keanekaragaman sumber daya ikan di Kolong - Bendungan Simpur Kabupaten Bangka Provinsi Bangka Belitung

Andi Gustomi^{1*}, Sulistiono², Yon Vitner²

¹Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumber daya Perairan, Sekolah Pascasarjana, IPB

²Departemen Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB
Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga 16680 Bogor, Jawa Barat

*Surel: gustomi_andi@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengungkap komposisi, keanekaragaman jenis, dan potensi sumber daya ikan di kolong bendungan Simpur. Penelitian dilakukan selama 6 bulan dari Februari sampai Juli 2013 menggunakan metode *survey sampling* dengan menetapkan 4 stasiun pengamatan secara *purposive sampling*. Pengambilan contoh ikan menggunakan jaring insang dengan ukuran 2 cm, 2.5 cm, 3 cm, dan 4 cm. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 9 spesies ikan yang tertangkap, yakni *Notopterus notopterus*, *Channa micropeltes*, *Channa lucious*, *Channa striata*, *Pristolepis grooti*, *Osphronemus goramy*, *Anabas testudineus*, *Puntius lineatus*, dan *Puntius binotatus*. *Notopterus notopterus* (belida) merupakan jenis yang paling dominan tertangkap pada semua stasiun setiap bulan pengamatan. Ikan yang tertangkap sebagian besar (8 jenis atau 88,88%) dapat dikategorikan sebagai ikan konsumsi dan 1 jenis (11,12%) memiliki potensi hias yaitu *Puntius lineatus*. Keanekaragaman antar stasiun berkisar 0,52-0,89; keseragaman 0,32-0,41; dan dominansi 0,52-0,72. Analisis kualitas lingkungan selama penelitian antara stasiun secara keseluruhan cenderung seragam, hal ini diduga disebabkan oleh luasan kolong bendungan Simpur yang tidak terlalu luas sehingga variasi habitat juga tidak beragam.

Kata penting: ikan, keanekaragaman, kolong-bendungan, potensi, Simpur

Pendahuluan

Kolong adalah perairan atau badan air yang terbentuk dari lahan bekas penambangan bahan galian (Wardoyo & Ismail 1998). Sumber air kolong umumnya berasal dari air hujan dan limpasan air permukaan (*surface runoff*). Menurut Puspita *et al.* (2005) secara ekologis kolong bekas penambangan di Bangka Belitung memiliki manfaat sebagai daerah resapan maupun habitat berbagai jenis hewan dan tumbuhan air. Secara ekonomi dapat dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan seperti budidaya, maupun sarana rekreasi air.

Berbeda halnya dengan kolong bekas penambangan, kolong bendungan merupakan sesuatu yang baru dalam ekosistem perairan yang terbentuk atas suatu modifikasi lahan berdasarkan pertimbangan pemanfaatan kolong. Kolong bendungan Simpur merupakan perairan rawa dataran rendah yang dibendung untuk dimanfaatkan sebagai tampungan air baku dalam industri pengolahan biji timah di Bangka. Berdasarkan proses terbentuknya tersebut, bendungan Simpur dapat dikategorikan sebagai danau buatan atau waduk.

Berlakunya undang-undang otonomi daerah membuat maraknya aktifitas pertambangan timah di Bangka Belitung. Aktifitas pertambangan telah berdampak terhadap pencemaran perairan sungai maupun rawa di sekitar area pertambangan serta meninggalkan danau-danau kecil yang disebut kolong. Tercemarnya beberapa habitat ikan seperti sungai dan rawa berdampak terhadap menurunnya kelimpahan ikan. Pengumpulan data kelimpahan maupun keanekaragaman jenis ikan di sungai, rawa,

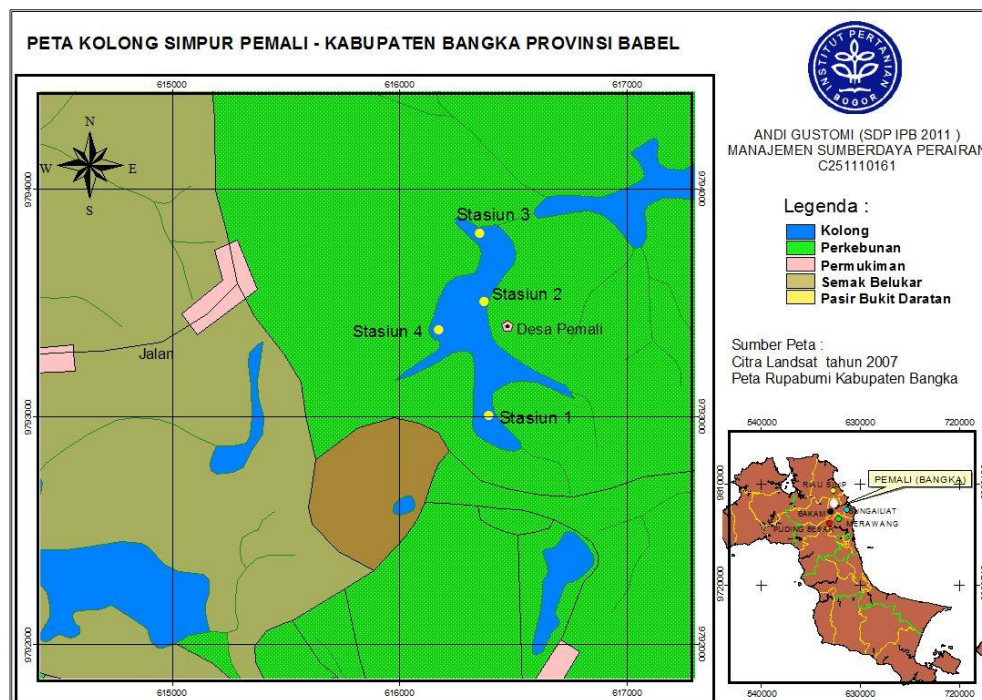
maupun kolong bendungan belum banyak dilakukan, sehingga perlu adanya informasi keanekaragaman ikan guna mendukung penelitian lebih lanjut, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya ikan di kolong bendungan Simpur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap komposisi, keanekaragaman jenis, dan potensi sumber daya ikan di kolong bendungan Simpur. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran sumber daya ikan di kolong bendungan Simpur bagi penelitian selanjutnya.

Bahan dan metode

Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Februari 2013 sampai bulan Juli 2013. Pengambilan sampel ikan dilakukan satu bulan sekali selama enam bulan yaitu Februari-Maret mewakili musim hujan, April-Mei mewakili musim peralihan, dan Juni-Juli mewakili musim kemarau. Pengambilan sampel dilakukan pada empat stasiun pengamatan (Gambar 1), yaitu:

- Stasiun 1 Teluk Gorong-gorong. Daerah ini merupakan kawasan yang membentuk teluk dengan koordinat $01^{\circ} 52' 41,0''$ LS, $106^{\circ} 03' 12,0''$ BT.
- Stasiun II dekat daerah permukiman dengan koordinat $01^{\circ} 52' 02,8''$ LS, $106^{\circ} 02' 59,6''$ BT.
- Stasiun III berpapasan dengan daerah perkebunan. Karakteristik perairan banyak tumbuhan air, dan substrat berlumpur dengan koordinat $01^{\circ} 52' 09,0''$ LS, $106^{\circ} 02' 51,2''$ BT.
- Stasiun IV Merupakan kawasan Dam, dengan karakteristik badan perairan yang terbuka, sedikit tumbuhan air, substrat berpasir dengan koordinat $01^{\circ} 51' 51,9''$ LS, $106^{\circ} 02' 59,4''$ BT.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian kolong bendungan Simpur

Pengambilan sampel menggunakan jaring insang dengan ukuran 2 cm, 2,5 cm, 3 cm, dan 4 cm. Masing-masing jaring insang memiliki panjang 30 m dan lebar 2 m. Jaring insang dipasang dengan mengikuti arah rona kolong. Sampel ikan yang tertangkap di setiap stasiun dikelompokkan berdasarkan ukuran untuk memudahkan proses pengawetan dan analisis di laboratorium. Sampel ikan tersebut diawetkan pada larutan formalin 4% dan selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi keterangan mengenai nomor stasiun dan tanggal sampling. Identifikasi jenis ikan dilakukan pada laboratorium perikanan Universitas Bangka Belitung mengacu pada Weber & de Beaufort (1965), Saanin (1984), dan Kottelat *et al.* (1993).

Analisis data meliputi komposisi tangkapan, kelimpahan relatif (Brower *et al.* 1990), frekuensi keterdapatan (Brower *et al.* 1990), indeks keanekaragaman (Shannon-Wiener *in* Fachrul 2006), indeks keseragaman (Odum 1993), dan indeks dominansi Simpson (Odum 1993).

Analisis kelimpahan relatif (Kr) berfungsi untuk mengetahui persentase keterdapatan ikan. Persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$Kr = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Kr = kelimpahan relatif (%)

N_i = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah total individu semua spesies

Frekuensi keterdapatan dapat menunjukkan luasnya penyebaran lokal jenis tertentu. Hal ini dapat dilihat dari frekuensi (%) ikan yang tertangkap dengan persamaan berikut:

$$Fi = \frac{t_i}{T} \times 100 \%$$

Fi = frekuensi keterdapatan ikan spesies ke-i yang tertangkap (%)

t_i = jumlah stasiun dimana spesies ke-i yang tertangkap

T = jumlah semua stasiun

Dalam menentukan keanekaragaman ikan digunakan indeks Shannon-Wiener dengan persamaan berikut:

$$H' = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

N_i = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah Individu semua spesies

Rasio keanekaragaman yang terukur dengan keanekaragaman maksimum dapat dijadikan ukuran keseragaman (E). Persamaan yang digunakan untuk melihat indeks keseragaman adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}} = \frac{H'}{\ln S}$$

E = indeks keseragaman

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

H_{maks} = keanekaragaman maksimum

S = jumlah spesies

Untuk mengetahui ada tidaknya dominansi, digunakan indeks dominansi Simpson, dengan persamaan sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

C = indeks dominansi Simpson

N_i = jumlah individu spesies ke -i

N = jumlah individu semua spesies

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan proses terbentuk dan pemanfaatannya kolong bendungan Simpur dapat dikategorikan sebagai danau buatan atau waduk. Kekayaan jenis ikan di kolong bendungan Simpur belum banyak diketahui. Aktifitas pemanfaatan di kolong bendungan Simpur terbatas pada aktifitas rumah tangga seperti mandi, mencuci, menangkap ikan baik dengan pancing, jaring, maupun *electrofishing*. Ikan-ikan hasil tangkapan umumnya tidak dijual melainkan hanya dimanfaatkan untuk kebutuhan pribadi.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan sebanyak 9 jenis ikan dari 6 famili di kolong bendungan Simpur, yang terdiri atas *Notopterus notopterus*, *Channa micropeltes*, *Channa lucious*, *Channa striata*, *Pristolepis grooti*, *Osphronemus goramy*, *Anabas testudineus*, *Puntius lineatus*, dan *Puntius binotatus*. Channidae merupakan famili yang paling banyak (3 jenis) dan disusul Cyprinidae (2 jenis), sedangkan famili lainnya terdiri atas 1 jenis (Tabel 1). Ikan-ikan famili Channidae merupakan jenis predator yang menyukai perairan tergenang seperti rawa, sedangkan Cyprinidae merupakan famili terbanyak di dunia termasuk Asia (Kottelat *et al.* 1993).

Jenis ikan yang paling melimpah adalah belida dengan kisaran 73,33-90,48%. Setiap bulan pengamatan dari bulan Februari sampai Juli kelimpahan ikan belida berada di atas 70%. Berdasarkan analisis persentase frekuensi keterdapatan, penyebaran ikan yang paling luas antara lain belida, toman, kioung, dan gabus yaitu sebesar 100% (Tabel 2). Penyebaran ikan toman, kioung, dan gabus tidak diiringi dengan kelimpahan ikan yang tinggi di semua stasiun, sedangkan penyebaran ikan belida diiringi dengan kelimpahan yang tinggi. Kondisi ini menjelaskan bahwa secara spasial maupun temporal ikan belida mendominasi semua kolom perairan kolong bendungan Simpur, sedangkan toman, kioung, dan gabus mampu menyebar secara spasial dan temporal di semua kolom perairan kolong bendungan Simpur tetapi tidak mendominasi. Hal ini menunjukkan bahwa ikan belida mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan secara optimal serta tidak dipengaruhi oleh musim.

Indeks keanekaragaman pada 4 stasiun pengamatan berkisar antara 0,52-0,89, indeks keseragaman 0,32- 0,41, dan indeks dominansi 0,52-0,72 (Gambar 2). Keanekaragaman jenis ikan relatif rendah jika dibandingkan dengan beberapa perairan alami seperti sungai dan danau. Rendahnya keanekaragaman ikan di kolong bendungan Simpur diduga disebabkan oleh proses terbentuknya kolong bendungan Simpur. Ikan-ikan yang mendiami umumnya hanya ikan yang terperangkap pada proses pembendungan serta restocking yang dilakukan oleh lembaga pemerintah, swasta, maupun masyarakat umum. Hal ini terlihat dari jenis ikan yang tertangkap dan diakui oleh masyarakat setempat sebagai ikan masukan, seperti ikan gurami, nila, dan lele dumbo. Meskipun dalam proses sampling ikan lele dan nila tidak ditemukan. Tidak ada sumber air masuk (*inlet*) seperti sungai membuat tidak adanya penambahan jenis-jenis baru untuk memperkaya keanekaragaman jenis ikan secara alami di kolong bendungan Simpur.

Tabel 1. Komposisi jenis dan potensi ikan antar stasiun di kolong bendungan Simpur

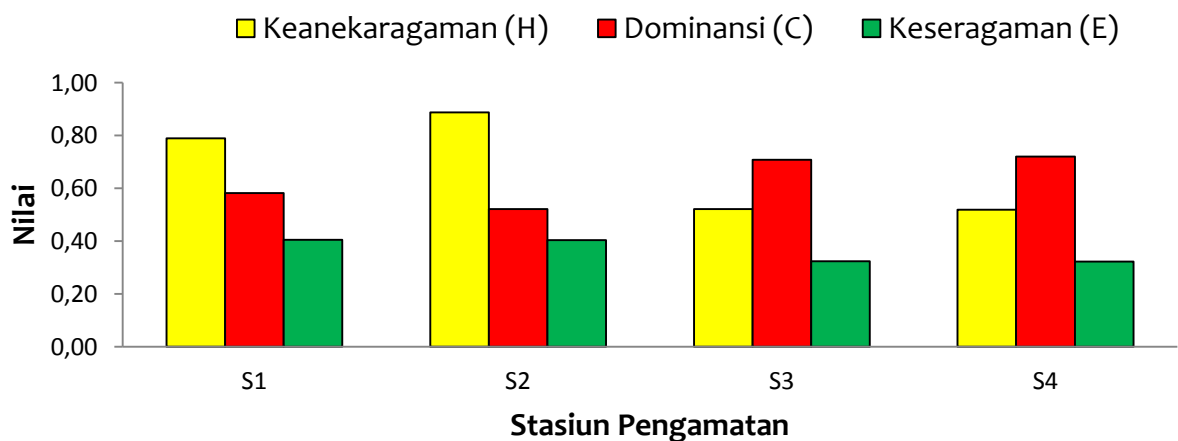
Nama ilmiah	Famili	Nama lokal	Komposisi jenis di stasiun				Potensi
			I	II	III	IV	
<i>Notopterus notopterus</i>	Notopteridae	Belida	+	+	+	+	K
<i>Channa micropeltes</i>	Channidae	Toman	+	+	+	+	K
<i>Channa lucius</i>	Channidae	Kiung	+	+	+	+	K
<i>Channa striata</i>	Channidae	Gabus	+	+	+	+	K
<i>Pristolepis grooti</i>	Nandidae	Tepatanung	+	+	+	+	K
<i>Osphronemus goramy</i>	Osphronemidae	Gurami	+	+	-	-	K
<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae	Betok	+	+	-	-	K
<i>Puntius lineatus</i>	Cyprinidae	Tempuring	-	+	-	-	H
<i>Puntius binotatus</i>	Cyprinidae	Tanah	-	+	-	-	K

(+) = Ditemukannya ikan, (-) = Tidak ditemukannya ikan, K= Konsumsi, H= Hias

Tabel 2. Persentase kelimpahan relatif dan frekuensi keterdapatan ikan setiap bulan

Jenis Ikan	Kelimpahan relatif (%)						Fi(%)
	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	
<i>Notopterus notopterus</i>	75,73	74,76	74,07	90,48	73,33	78,67	100
<i>Channa micropeltes</i>	2,91	0,97	0,00	1,19	3,33	2,00	100
<i>Channa lucius</i>	0,97	0,97	3,70	1,19	1,67	1,33	100
<i>Channa striata</i>	0,97	1,94	1,23	0,00	1,67	2,67	100
<i>Pristolepis grooti</i>	17,48	14,56	20,99	7,14	15,83	11,33	100
<i>Osphronemus goramy</i>	0,00	4,85	0,00	0,00	0,00	0,00	50
<i>Anabas testudineus</i>	0,97	0,00	0,00	0,00	1,67	0,67	50
<i>Puntius lineatus</i>	0,97	0,00	0,00	0,00	1,67	2,67	25
<i>Puntius binotatus</i>	0,00	1,94	0,00	0,00	0,83	0,67	25

Fi = frekuensi keterdapatan (%)



Gambar 2. Grafik indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi antar stasiun di kolong bendungan Simpur

Tabel 3. Kisaran parameter kualitas lingkungan di kolong bendungan Simpbur

Parameter	Stasiun			
	I	II	III	IV
pH air	5,7 - 5,9	5,6 - 6	5,5 - 5,8	5,6 - 6
Oksigen terlarut (mg/l)	4,74 - 5,92	4,74 - 5,92	4,74 - 6,32	4,74 - 5,53
Suhu air (°C)	20 - 24	21 - 23	21 - 23	22 - 23
Kecerahan (cm)	43,5 - 67,5	85 - 102,5	155 - 177,5	127,5 - 145
Kedalaman air (cm)	152 - 165	132 - 145	197 - 210	172 - 185

Sebagian besar jenis ikan (8 dari 9 ikan) atau setara 88,88% merupakan ikan konsumsi. Pada penelitian ini hanya satu jenis yang memiliki potensi hias yaitu *Puntius lineatus* karena memiliki keunikan dan warna yang khas. Berdasarkan analisis kualitas air selama penelitian nilai kualitas air antar stasiun secara keseluruhan cenderung seragam (Tabel 3), hal ini diduga disebabkan oleh luasan kolong bendungan yang tidak terlalu luas sehingga variasi habitat juga tidak beragam. Kualitas air di kolong bendungan Simpbur dalam kondisi yang layak untuk kehidupan ikan. Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan fitoplankton antara 20-30°C, ketersediaan fitoplankton yang baik merupakan sumber makanan pula bagi ikan. Kadar oksigen terlarut yang baik bagi ikan minimal 3 mg/l (Prescott 1973). Kondisi pH optimum untuk pertumbuhan ikan menurut Barus (2000) antara 6,5-8,5, sedangkan pada kolong bendungan Simpbur berkisar antara 5,5-6,0 (pH asam), hal ini menunjukkan ikan-ikan yang diperoleh selama penelitian merupakan jenis yang memiliki toleransi yang cukup luas terhadap pH asam.

Simpulan

Ditemukannya sembilan spesies ikan di kolong bendungan Simpbur, antara lain *Notopterus notopterus*, *Channa micropeltes*, *Channa lucious*, *Channa striata*, *Pristolepis grooti*, *Osphronemus goramy*, *Anabas testudineus*, *Puntius lineatus*, dan *Puntius binotatu*. *Notopterus notopterus* (belida) merupakan jenis yang paling dominan tertangkap pada semua stasiun setiap bulan pengamatan. Ikan yang tertangkap sebagian besar dapat dikategorikan sebagai ikan konsumsi (8 jenis atau 88,88%) dan (1 jenis atau 11,11%) memiliki potensi hias yaitu *Puntius lineatus*. Keanekaragaman antar stasiun berkisar 0,52-0,89; keseragaman 0,32-0,41; dan dominansi 0,52-0,72. Analisis kualitas lingkungan selama penelitian antar stasiun secara keseluruhan cenderung seragam, hal ini diduga disebabkan oleh luasan kolong bendungan Simpbur yang tidak terlalu luas sehingga variasi habitat juga tidak beragam.

Daftar pustaka

- Barus TA. 2000. *Pengantar limnologi*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Brower JE, Zar JH, von Ende CN. 1990. *Field and laboratory methods for general ecology*. Wm. C. Brown Publishers, Boulevard USA
- Fachrul MF. 2006. *Metode sampling bioekologi*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi- Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. (Edisi Dwi Bahasa). Periplus Editions LTD., Hongkong. 377 p.

- Odum EP. 1993. Dasar-dasar ekologi [edisi 3]. Terjemahan. Gajah Mada University Press. Jogjakarta. 697 hlm.
- Prescott GW. 1973. How to know the freshwater algae. WMC Brown Co., Publ. Dubuque, Iowa. 348 p.
- Puspita L, Ratnawati E, Suryadiputra INN, Meutia AA. 2005. *Lahan basah buatan Indonesia*. Wetlands International. 261 hal. Bogor
- Saanin H. 1984. Taksonomi dan kunci identifikasi ikan 1. Binacipta. Bandung.
- Wardoyo SE, Ismail W. 1998. Aspek fisika, kimia, dan biologi kolong-kolong di Pulau Bangka untuk pengembangan perikanan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 4(2).
- Weber M, de Beaufort LF. 1965. *The fishes of Indo-Australia Archipelago II Malacopterygii, Myctophoidea, Ostariophysii; I Siluroidea*. EJBrill. Leiden.