

**IKTIOFAUNA DI PERAIRAN SEKITAR GUNUNG KABELA
TAMAN NASIONAL BOGANI NANI WARTABONE SULAWESI UTARA
(Ichthyofauna of Bogani Nani Wartabone National Park Waters North Sulawesi)**

Haryono, Agus H.Tjakrawidjaja dan Awal Riyanto

Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI

ABSTRAK

Penelitian mengenai ikan di perairan kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone telah dilakukan dengan mengambil lokasi di sekitar Gunung Kabela. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan, kelimpahan, distribusi, potensi dan aspek terkait lainnya. Hasil penelitian tercatat 25 jenis dari 21 marga dan 14 suku. Gobiidae merupakan suku yang paling dominan dengan 9 jenis. Kelimpahan jenis bervariasi antara 1 sampai 33,75 ind./st.; *Barbodes gonionotus* merupakan jenis yang paling melimpah (33,75 ind/st), dan *Sicyopterus longifilis* merupakan jenis yang tersebar paling luas, faktor ekologi dan aspek terkait lainnya akan dibahas dalam makalah.

Kata Kunci: Keanekaragaman jenis, ikan, kelimpahan, distribusi, potensi

ABSTRACT

The study of fish biodiversity of Bogani Nani Wartabone National Park North Sulawesi was conducted In May 2002, and location is Kabela Mount areas. The aims of study are to know fishes diversity, abundance, local distribution, potency and related aspects. The results were recorded 25 species belonging to 21 genus and 14 families, Gobiidae is dominant family with 9 species. The range of abundance is 1 – 33.75 ind./St.; *Barbodes gonionotus* is most abundant (33,75 ind./St.) and *Sicyopterus longifilis* is widest distributed, ecological factor and related aspects will be discussion.

Key words: species diversity, fish, abundance, distribution, potency

PENDAHULUAN

Sulawesi merupakan salah satu pulau besar di Indonesia, dan memiliki kekayaan biota yang tinggi. Pulau ini termasuk ke dalam kawasan Wallacea bersama-sama dengan Philipina dan Nusa Tenggara yang merupakan daerah peralihan antara zoogeografi Oriental dan Australian (Whitten *et al*, 1987). Oleh karena itu banyak terdapat jenis flora fauna yang unik dan endemik, dan banyak menarik perhatian bagi kalangan peneliti biologi.

Salah satu fauna yang unik di Sulawesi adalah ikan. Sampai saat ini di dunia telah diketahui sebanyak 24.618 jenis (Nelson, 1994), 8.500 jenis diantaranya terdapat di Indonesia (Adisoemarto & Rivai, 1992). Untuk ikan air tawar, di Sulawesi sedikitnya telah tercatat sebanyak 62 jenis dan 52 diantaranya merupakan jenis endemik (Kottelat *et al*, 1993). Jumlah jenis ikan tersebut masih terus bertambah dengan dite-

mukannya jenis-jenis baru. Namun demikian kekayaan jenis ikan di wilayah Sulawesi Utara masih banyak yang belum terungkap; apalagi di kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone (TNBNW) yang sangat luas dan memiliki banyak badan air (sungai, danau dan rawa) dengan kekhasan habitatnya.

Taman Nasional Bogani Nani Wartabone sebelumnya dikenal dengan nama TN. Dumoga Bone karena terletak di antara lembah Sungai Dumoga (Kabupaten Bolaang Mongondow, Propinsi Sulawesi Utara) dan Sungai Bone (Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo) seluas 287.115 ha. Dari areal tersebut 177.115 ha (62,32%) terletak di wilayah Kab. Bolaang Mongondow dan 110.000 ha (37,68%) terletak di wilayah Kab. Gorontalo. Kawasan Taman Nasional ini mempunyai beberapa puncak gunung yang tergolong tinggi, antara lain Gunung Kabela (1735 m), Gunung Padang (1.316 m), Gunung Renga

(1.460 m), Gunung Paupau (1828 m), Gunung Poniki (1.817 m), dan Gunung Gambora (1.954 m).

Penelitian mengenai ikan di kawasan TNBNW ini masih sangat sedikit dan belum banyak mewakili, padahal kerusakan lingkungan akibat penebangan hutan, penambangan dan bencana alam semakin serius. Oleh karena itu perlu segera dilakukan penelitian secara terencana dan sistematis. Tujuan penelitian ini untuk mengungkap keanekaragaman jenis ikan, kelimpahan, sebaran lokal, tipe-tipe habitat perairan, dan potensi dari masing-masing jenis yang ditemukan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Lokasi penelitian adalah perairan tawar di sekitar Gunung Kabela, kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone. Gunung Kabela merupakan daerah perbukitan dengan puncak tertinggi 1735 meter dari permukaan laut. Sungai terbesar yang mengalir dari Gunung Kabela adalah S. Mauk.

Penelitian menggunakan metoda survai, waktu penelitian bulan Mei 2002. Pengambilan sample ikan dilakukan dengan cara membuat stasiun secara representatif, di setiap stasiun dibuat sub-stasiun agar diperoleh data yang lebih akurat. Sungai yang diteliti adalah S. Mauk (St.1-St.4), S. Ongkak Dumoga (St.5 & St.6), S. Bosiot (St.7 & St.8), S. Pusian (St.9) dan S. Molong (St.10).

Alat yang digunakan terutama jala dan elektrofishing dengan perlakuan yang sama di setiap stasiun. Ikan yang tertangkap dicatat dan dihitung jumlah individunya, lalu diawetkan ke dalam larutan formalin 10%, disertai label berisi keterangan yang diperlukan. Di laboratorium, sampel ikan di cuci dan dibersihkan dari larutan formalin, lalu disimpan dalam larutan alkohol 70%. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Ikan, Bidang Zoologi, Puslit Biologi dengan mengacu ke berbagai literatur, antara lain: Allen (1991; 1997), Akihito *et al.* (1988), Weber & Beaufort (1913, 1916, 1953), Eschmeyer (1998), Roberts (1989, 1993), Kottelat *et al.* (1993), Larson & Martin

(1989), Axelrods *et al.* (1995). Data dari semua sungai (stasiun), selanjutnya dianalisis mengenai indeks kesamaan antara dua stasiun/sungai menurut Sorensen (Southwood, 1971), Indeks kekayaan jenis menurut Margalef (Odum, 1971), Indeks pemerataan menurut Pielou (Odum, 1971) dan Indeks keanekaragaman jenis mengacu kepada Shannon- Weaver (Odum, 1971).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian di kawasan Gunung Kabela dan sekitarnya tercatat sebanyak 25 jenis ikan yang termasuk ke dalam 21 marga dan 14 suku. Gobiidae merupakan suku yang paling dominan dengan 9 jenis, sedangkan suku yang lain berkisar antara 1-2 jenis. Jenis ikan di perairan tersebut termasuk cukup bervariasi jika dibandingkan dengan lokasi lain di dalam kawasan TNBNW. Haryono (1996) mencatat jenis ikan di perairan Gunung Kabela yang mengarah ke Desa Pindol sebanyak 23 jenis, dan sampai saat ini di kawasan TNBNW baru diketahui sebanyak 30 jenis ikan dengan berbagai potensi yang belum dikembangkan (Uji dkk.,1994). Adapun ikan air tawar di wilayah Propinsi Sulawesi Utara dan Gorontalo, baik di dalam maupun di luar kawasan TNBNW telah diketahui sebanyak 59 jenis ikan yang tergolong ke dalam 40 marga dan 26 suku (Haryono, 2001). Kekayaan jenis ikan air tawar di beberapa wilayah Propinsi Sulawesi Utara dan Gorontalo berkisar antara 8 sampai 36 jenis (Tabel 1).

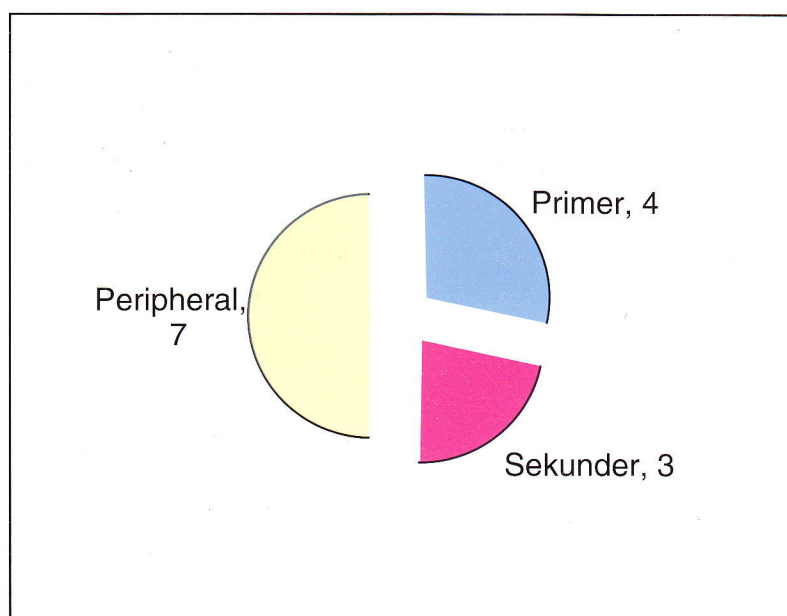
Jenis-jenis ikan air tawar Sulawesi kebanyakan termasuk ke dalam *Divisi Peripherial*, yaitu suku-suku yang anggotanya mempunyai toleransi yang tinggi terhadap salinitas, antara lain Anguillidae, Kuhliidae, Gobiidae, dan Eleotrididae (Haryono, 2001; Myers, 1938). Selain itu terdapat *Divisi Primer* (suku yang anggotanya tidak toleran terhadap salinitas) adalah Cyprinidae, Clariidae, dan Belontiidae; dan *Divisi Sekunder* (suku yang anggotanya mempunyai toleransi rendah terhadap salinitas), diantaranya Aplocheilidae, Poecillidae,

dan Cichlidae. Berdasarkan kriteria di atas, suku ikan yang terdapat di perairan sekitar Gunung Kabela adalah 4 anggota Divisi Primer, 3 anggota

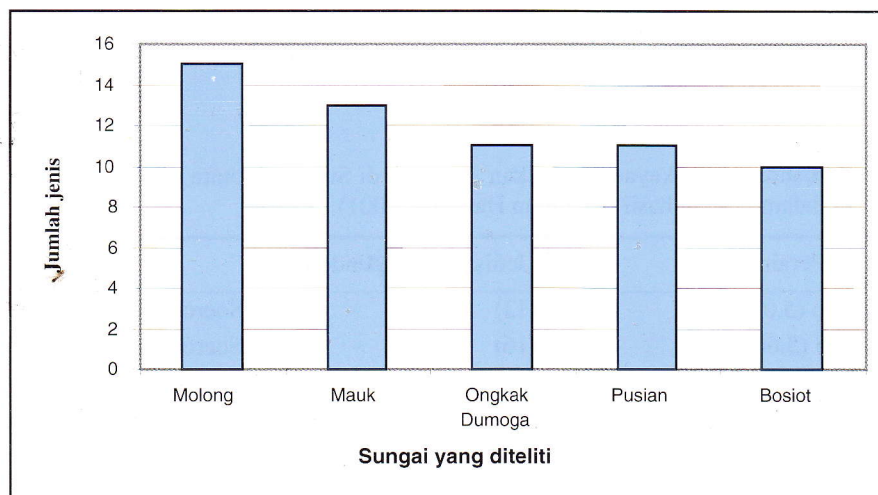
Divisi Sekunder dan 7 anggota Divisi Peripheral (Gambar 1).

Tabel 1. Perbandingan kekayaan jenis ikan air tawar di Sulawesi Utara dan Gorontalo (angka di dalam kurung hasil penelitian Haryono, 2001)

Perairan	Total Jenis	Jenis Endemik	Literature
D. Tondano (5.000 ha)	13 (13)	-	Soeroto & Tungka (1996)
D. Limboto (5.600 ha)	11 (16)	-	Soeroto & Tungka (1996)
D. Mooat (900 ha)	8 (11)	-	Soeroto & Tungka (1996)
S. Ongkak Dumoga (87 km)	21 (35)	-	Haryono (1994), Unpub
S. Bone (90 km)	- (36)	-	-
S. Randangan (? Km)	- (22)	-	-



Gambar 1. Proporsi suku masing-masing divisi



Gambar 2. Jumlah jenis ikan yang ditemukan pada tiap sungai

Adapun sistematika jenis-jenis ikan yang ditemukan di lokasi penelitian secara filogeni sebagai berikut:

ORDO ANGUILLIFORMES

Famili Anguillidae

1. *Anguilla marmorata*

ORDO CYPRINIFORMES

Famili Cyprinidae

2. *Barbodes gonionotus*
3. *Osteochilus hasselti*

ORDO SILURIFORMES

Famili Clariidae

4. *Clarias batrachus*

ORDO CYPRINODONTIFORMES

Famili Aplocheilidae

5. *Aplocheilus panchax*

Famili Poecillidae

6. *Poecillia reticulata*
7. *Xipophorus helleri*

ORDO ATHERINIFORMES

Famili Atherinidae

8. *Hypoatherina* sp.

ORDO SYNBRANCHIFORMES

Famili Synbranchidae

9. *Monopterus albus*

ORDO PERCIFORMES

SUBORDO PERCOIDEI

Famili Kuhliidae

10. *Kuhlia marginata*

Famili Cichlidae

11. *Oreochromis mossambica*

SUBORDO MUGILOIDEI

Famili Mugilidae

12. *Crenimugil* sp.

SUBORDO GOBIOIDEI

Famili Ryacichthyidae

13. *Ryacichthys aspro*

Famili Eleotrididae

14. *Belobranchus belobranchus*
15. *Ophiocara porocephala*

Famili Gobiidae

16. *Awaous melanocephalus*
17. *Schismatogobius bruynisi*
18. *Sicyopterus cyanocephalus*
19. *Sicyopterus longifilis*
20. *Sicyopterus macrostetholepis*
21. *Sicyopterus ouwensi*
22. *Sicyopterus* sp.
23. *Sicyopus* sp.
24. *Stiphodon semoni*

SUBORDO ANABANTOIDEI

Famili Belontiidae

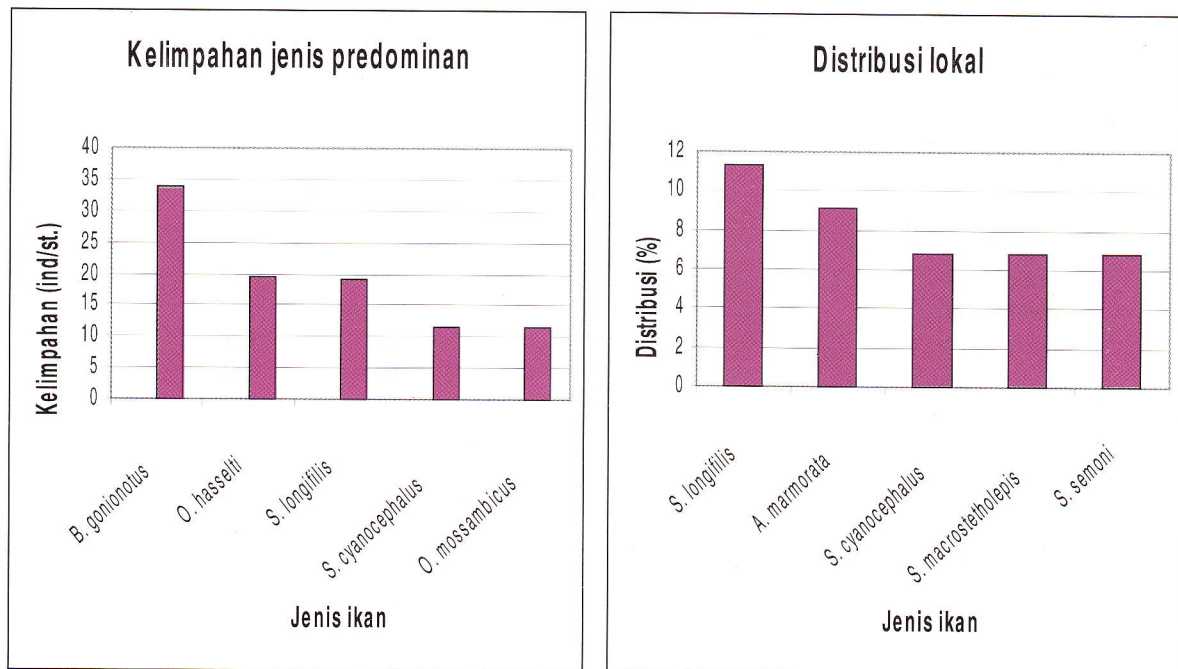
25. *Trichogaster trichopterus*

Perbandingan jumlah jenis ikan di kelima sungai yang diteliti, diketahui bahwa sungai yang

jumlah jenisnya paling tinggi adalah sungai Molong (St.10) sebanyak 15 jenis, diikuti sungai Mauk (St.1-St.4) dengan 13 jenis, sungai Ongkak Dumoga (St.5 & St.6) dan sungai Pusian (St. 9) masing-masing 11 jenis; sedangkan yang paling sedikit jenisnya adalah sungai Bosiot (St. 7 & St. 8) dengan 10 jenis (Gambar 2). Sungai Molong walaupun merupakan sungai kecil jika dibandingkan dengan S. Mauk dan S. Ongkak Dumoga, namun mempunyai kekayaan jenis yang paling tinggi dibandingkan sungai lainnya. Hal ini diduga karena tipe habitatnya lebih bervariasi dan banyak jenis introduksi yang hidup di dalamnya, antara lain: *Osteochilus hasselti*, *Clarias batrachus*, *Aplocheilichthys panchax*, *Xipophorus helleri*,

Monopterus albus, *Oreochromis mossambicus* dan *Trichogaster trichopterus*.

Jenis ikan yang ditemukan mempunyai kelimpahan yang sangat bervariasi dengan kisaran jumlah individu per stasiun (ind./st) antara 1 sampai 33,75. Jenis yang paling melimpah adalah *Barbodes gonionotus* (33,75 ind/st), diikuti *Osteochilus hasselti* (19,50 ind/st), *Sicyopterus longifilis* (19,10 ind/st); *Sicyopterus cyanocephalus* dan *Oreochromis mossambicus* masing-masing 11,50 ind/st. Sedangkan jenis yang paling rendah kelimpahannya adalah *Crenimugil* sp., *Hypoatherina* sp., dan *Sicyopus* sp. masing-masing 1 ind/st. (Tabel 2; Gambar 3).



Gambar 3. Jenis ikan yang melimpah dan yang tersebar luas

Pada Tabel 2 nampak bahwa walaupun *Barbodes gonionotus* mempunyai kelimpahan yang tertinggi, namun penyebaran lokalnya hanya terbatas di tiga sungai, yaitu S. Ongkak Dumoga, S. Bosiot dan S. Pusian. Penyebaran/distribusi lokal ini dihitung berdasarkan persentase frekuensi keterdapatan, hasilnya diketahui bahwa *Sicyopterus longifilis* merupakan jenis yang tersebar paling luas sebesar 11,36%, diikuti *Anguilla marmorata* (9,09%); *Sicyopterus cyanocephalus*, *Sicyopterus macrostetholepis* dan *Stiphodon semoni* masing-masing 6,82%. Secara umum suku Gobiidae tersebar secara luas. Hal ini menunjukkan bahwa

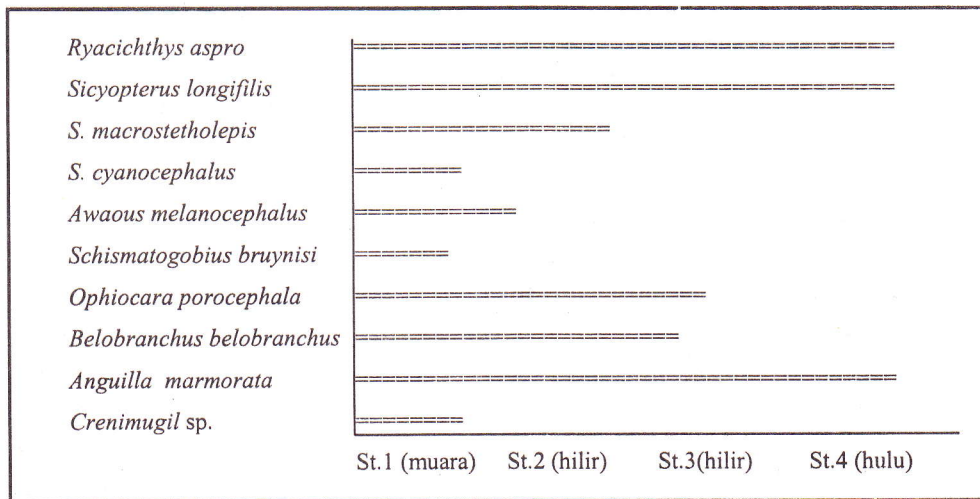
anggota suku tersebut sesuai dengan kondisi habitat yang ada, diantaranya karena tubuhnya dilengkapi dengan cakram pelekat yang termodifikasi dari sirip perut yang menyatu. Organ ini sangat berperan dalam adaptasinya terhadap arus yang kuat dengan cara menempelkan tubuhnya ke dasar perairan yang berbatu.

Distribusi horisontal jenis-jenis ikan di lokasi penelitian, salah satunya di sungai utama (S. Mauk) masih mengikuti pola yang umum untuk ekosistem sungai, yaitu paling bervariasi di bagian muara dan berkurang ke arah hulu (Gambar 4).

Tabel 2. Kelimpahan dan distribusi jenis-jenis ikan di lokasi penelitian

N0	JENIS	Σ IND.	Σ ST.	KELIMP. (ind/st.)	% IND.	DISTRIB %
1.	<i>Anguilla marmorata</i>	64	8	8,00	7,22	9,09
2.	<i>Barbodes gonionotus</i>	135	4	33,75	15,24	4,55
3.	<i>Osteochilus hasselti</i>	39	2	19,50	4,40	2,27
4.	<i>Clarias batrachus</i>	12	2	6,00	1,35	2,27
5.	<i>Aplocheilichthys panchax</i>	18	2	9,00	2,03	2,27
6.	<i>Poecilia reticulata</i>	13	2	6,50	1,47	2,27
7.	<i>Xipophorus helleri</i>	114	2	5,70	12,87	2,27
8.	<i>Monopterus albus</i>	10	2	5,00	1,13	2,27
9.	<i>Kuhlia marginata</i>	9	2	4,50	1,02	2,27
10.	<i>Oreochromis mossambicus</i>	23	2	11,50	2,60	2,27
11.	<i>Crenimugil</i> sp.	1	1	1,00	0,11	1,14
12.	<i>Hypoatherina</i> sp.	2	1	2,00	0,23	1,14
13.	<i>Ryacichthys aspro</i>	20	6	3,33	2,26	6,82
14.	<i>Belobranchius belobranchus</i>	6	3	2,00	0,68	3,41
15.	<i>Ophiocara porocephala</i>	6	3	2,00	0,68	3,41
16.	<i>Awaous melanocephalus</i>	27	5	5,40	3,05	5,68
17.	<i>Schismatogobius bruynisi</i>	5	3	1,67	0,56	3,41
18.	<i>Sicyopterus longifilis</i>	191	10	19,10	21,56	11,36
19.	<i>Sicyopterus cyanocephalus</i>	69	6	11,50	7,79	6,82
20.	<i>Sicyopterus macrostetholepis</i>	50	6	8,33	5,64	6,82
21.	<i>Sicyopterus ouwensi</i>	23	3	7,67	2,60	3,41
22.	<i>Sicyopterus</i> sp.	22	4	5,00	2,48	4,55
23.	<i>Sicyopus</i> sp.	1	1	1,00	0,11	1,14
24.	<i>Stiphodon semoni</i>	23	6	3,83	2,60	6,82
25.	<i>Trichogaster trichopterus</i>	3	2	1,50	0,34	2,27
	Total	886	88			

Keterangan = Σ IND: jumlah individu, ΣST: jumlah stasiun, KELIMP: kelimpahan, % IND: persentase jumlah individu setiap species, DISTRIB: distribusi (persentase antara stasiun yang dihuni jenis kei terhadap jumlah stasiun keseluruhan)



Gambar 4. Distribusi jenis-jenis ikan di Sungai Mauk

Tabel 3. Hasil analisis terhadap indeks keanekaragaman jenis (H), pemerataan (E) dan kekayaan jenis (R)

STASIUN	H	E	R
1	1,051	0,758	0,851
2	1,709	0,822	1,873
3	1,611	0,733	2,216
4	1,736	0,754	2,015
5	1,890	0,821	2,267
6	0,943	0,680	0,808
7	1,981	0,902	1,757
8	1,814	0,872	1,632
9	1,738	0,725	1,886
10	1,966	0,726	2,589

Hasil analisis terhadap indeks keanekaragaman jenis (Shannon dalam Odum, 1971) menunjukkan bahwa St.7 paling beragam (1,981), diikuti St.10 (1,966) dan St.5 (1,890); sedangkan yang paling rendah adalah St.6 (0,943). Dari 10 stasiun, yang mempunyai indeks pemerataan paling tinggi (Pielou, 1966) adalah St.7 (0,902) dan yang paling rendah adalah St.6 (0,680). Stasiun yang paling kaya jenis (Margalef, 1951) adalah St.10 (2,589), diikuti St. 5 (2,267) dan St.3 (2,216) (Tabel 3). Pada St.7 bisa lebih beragam padahal hanya terdapat 9 jenis, hal ini disebabkan oleh tingginya pemerataan individu antar jenis; sebaliknya St.10 walaupun memiliki 15 jenis akan tetapi pemerataan individu antar jenisnya rendah

(0,726) sehingga kurang beragam. Namun demikian St.10 merupakan lokasi yang paling kaya jenis yang diindikasikan oleh tingginya indeks kekayaan sebesar 2,589 menurut Margalef (Odum, 1971)

Keanekaragaman jenis antar stasiun sangat bervariasi, namun sebagian jenis yang sama bisa ditemukan di beberapa stasiun. Hasil analisis terhadap indeks kesamaan (Shannon dalam Southwood, 1971), yang paling tinggi antara St.2 (S. Mauk bagian hilir) dan St.4 (S. Mauk bagian muara) sebesar 78%. Hal ini disebabkan kedua stasiun masih terdapat dalam satu sungai, dan walaupun jaraknya cukup jauh (sekitar 4 km) tetapi kondisi habitatnya masih relatif sama, dengan dicirikan oleh dasar perairan berupa batu berdiameter besar dan arus yang kuat. Sebaliknya, dua stasiun yang paling rendah tingkat kesamaan jenisnya adalah antara St.6 (S. Ongkak Dumoga) dan St.10 (S. Molong) yang hanya sebesar 11% (Tabel 4). Hal ini diduga karena antara kedua sungai ukurannya sangat jauh berbeda, begitu pula dengan kondisi habitatnya. Sungai Molong, sebuah sungai kecil dengan dasar perairan berupa kerikil, substrat berupa pasir dan serasah, arus lambat; sebaliknya sungai Ongkak Dumoga merupakan sungai besar dengan arus yang kuat, dasar perairan berupa batu berukuran besar.

Tabel 4. Hasil analisis indeks kesamaan jenis antar dua stasiun

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
St.2	50								
St.3	62	59							
St.4	57	78	74						
St.5	57	67	53	70					
St.6	25	17	15	29	29				
St.7	46	47	44	63	53	46			
St.8	67	62	59	67	56	33	82		
St.9	13	21	30	29	19	40	30	21	
St.10	21	35	30	40	32	11	42	35	62

Berdasarkan potensinya, jenis-jenis ikan yang ditemukan dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu: 1) kelompok ikan yang berpotensi sebagai bahan makanan/ikan konsumsi, 2) kelompok ikan hias, 3) kelompok ikan yang berpotensi ganda baik sebagai ikan konsumsi maupun ikan hias, dan 4) kelompok ikan yang belum diketahui potensinya. Sebagian besar jenis-jenis ikan yang ditemukan berpotensi sebagai ikan konsumsi, antara lain tawes (*Barbodes gonionotus*), nilem (*Osteochilus hasselti*), mujair (*Oreochromis mossambica*), belut (*Monopterus albus*), sogili (*Anguilla marmorata*), dan lain-lain. Jenis ikan yang berpotensi sebagai ikan hias mempunyai daya tarik khusus baik dari segi bentuk tubuh, pola warna maupun tingkah lakunya. Jenis yang dimaksud antara lain: tuduk (*Awaous melanocephalus*), bulowo (*Sicyopterus* spp.), *Xipophorus helleri*, dan lain-lain. Jenis ikan yang berpotensi ganda, diantaranya: gorame (*Trichogaster trichopterus*), tontong (*Ophiocara porocephala*), dompalig (*Ryacichthys aspro*), diamagan (*Kuhlia marginata*), dan ikan lele kuning (*Clarias batrachus*).

Beberapa jenis ikan yang ditemukan merupakan ikan introduksi namun sudah teradaptasi dengan sempurna sehingga bisa mempunyai daerah penyebaran yang luas dengan kelimpahan yang relatif tinggi. Menurut Mohsin dan Ambak (1983), jenis-jenis ikan komersial utama yang diintroduksi ke Sulawesi, antara lain

mujair (*Oreochromis mossambica*), tawes (*Barbodes gonionotus*), mas (*Cyprinus carpio*), lele (*Clarias batrachus*), gabus (*Channa striata*), sepat (*Trichogaster pectoralis*). Selanjutnya Whitten *et al.* (1987) mengatakan bahwa ikan gabus (*Channa striata*) dan kesa (*Anabas testudineus*) sering terdaftar sebagai ikan asli Sulawesi, padahal kemungkinan besar juga termasuk ikan introduksi. Hal ini disebabkan kedua jenis tersebut tahan terhadap kondisi lingkungan yang jelek dan bisa hidup dalam waktu yang relatif lama di darat, oleh karena itu sangat mudah tersebar luas dan berkembang biak. Apalagi perairan di Sulawesi pada umumnya masih terdapat relung yang kosong, sehingga memungkinkan ikan introduksi dapat hidup dan berkembang biak dengan baik. Selain yang berpotensi sebagai ikan konsumsi, terdapat pula jenis ikan introduksi yang belum diketahui potensi utamanya, antara lain ikan seribu (*Poecilia reticulata*) dan ikan kepala timah (*Aplocheilichthys panchax* yang keduanya berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan).

Kondisi sungainya masih baik dengan lingkungan sekitar berupa hutan primer, kecuali 2 km pertama dari muara sungai adalah campuran antara lahan pertanian dengan hutan primer. Lahan pertanian tersebut baru dibuka sekitar lima tahun terakhir, dan sampai saat ini sedikitnya 500 petani sudah menggarap lahan yang rata-rata seluas 1,2 hektar. Kondisi demikian tidak sepenuhnya terhindar dari ancaman manusia, dan salah satu

aktivitas manusia yang perlu diwaspadai adalah penggunaan alat tangkap ikan yang tidak ramah lingkungan. Menurut informasi penduduk, penggunaan racun untuk menangkap ikan sudah mulai dilakukan, diantaranya di S. Bosiot yang dekat dengan pemukiman penduduk. Begitu pula dengan elektrofishing dengan daya yang tinggi sudah banyak digunakan dengan lokasi penangkapan di S. Molong dan Pusian. Bahkan bagi sebagian orang sudah menjadikan pekerjaan menangkap ikan sebagai matapencarian, karena harga ikan di Desa Pusian dan sekitarnya cukup mahal. Sebagai pembanding, harga ikan mujair/nila Rp. 15.000/kg, ikan sogili (*Anguilla marmorata*) bisa mencapai Rp. 25.000/kg. Akan tetapi ada beberapa jenis ikan yang masih belum terbiasa dikonsumsi ataupun kurang disukai oleh penduduk asli Bolaang Mongondow, diantaranya ikan lele kuning (*Clarias batrachus*) dan belut (*Monopterus albus*).

KESIMPULAN

Keanekaragaman jenis ikan di perairan sekitar Gunung Kabela TNBNW tercatat sebanyak 25 jenis yang tergolong ke dalam 21 marga dan 14 suku. Gobiidae merupakan suku yang paling dominan dengan anggota 9 jenis. Ikan tawes (*Barbodes gonionotus*) merupakan jenis yang paling melimpah, dan yang tersebar paling luas di lokasi penelitian adalah ikan bulowo (*Sicyopterus longifilis*). Sungai yang paling tinggi kekayaan jenisnya adalah S. Molong sebanyak 15 jenis, dan yang paling rendah adalah S. Bosiot sebanyak 10 jenis. Sebagian besar jenis yang tertangkap merupakan ikan konsumsi dengan harga sedang. Kondisi perairan di lokasi penelitian masih cukup baik dan belum banyak terganggu oleh aktivitas manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisoemarto, S. & M. Rivai. 1992. *Keanekaragaman hayati di Indonesia*. Kantor Meneg KLH dan Konphalindo, Jakarta, 219 hlm.
- Akihito, P., M. Hayashi & T. Yoshino. 1988. *Suborder Goibioidei-off print from 'the fishes of the Japanese Archipelago: 2nd edition'*. 235-445.
- Allen, G.R. 1991. *Field guide to the freshwater fishes of New Guinea*. Christensen Research Institute, Madang, Papua New Guinea, 268 pp.
- Allen, G.R. 1997. *Marine fishes of South-East Asia*. Periplus Editions, Perth Australia, 292 pp.
- Axelrods, N; W.E. Burgess; & C.W. Emmens. 1995. *Mini Atlas of freshwater fishes, Mini editions*. T.F.H. Publications, Inc., Boston, 992 pp.
- Eschmeyer, W.N. 1998. *Catalog of Fishes I-III*. California Academy of Sciences, San Francisco, 3517 pp.
- Hadiwidjaya, S. 1982. Status perikanan perairan umum di Sulawesi Utara. *Pros. Sem. Perikanan Perairan Umum*, Balitbang Pertanian, Puslitbang Perikanan, Jakarta:141-144.
- Haryono. 1996. Keanekaragaman jenis ikan di perairan sekitar Gunung Kabele Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara. *Laporan Teknik*, Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor.
- Haryono. 2001. The freshwater fishes of Sulawesi (North Sulawesi and Gorontalo provinces). *Survey report*, Museum Zoologicum Bogoriense, Bogor. Unpublish, 65 pp.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari & S. Wirjoatmodo. 1993. *Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi*. Periplus edition. Indonesia, 293+ 84 pp.
- Larson, H.K. & K.C. Martin. 1989. *Freshwater fishes of the Northern Territory*. Northern Territory Museum of Arts and Sciences, Darwin-Australia, 102 pp.
- Mohsin, A.K.M. & M.A. Ambak. 1983. *Freshwater fishes of Peninsular Malaysia*. Penerbit Universiti Pertanian Malaysia, xvii+284 pp.
- Myers, G.S. 1938. Fresh-water fishes and West Indian Zoogeography. *Smithsonian Rep.*, 1937, pp.339-364.
- Nelson, J.S. 1994. *Fishes of the world, 3rd editions*. John Wiley & Sons, Inc., New York, xv+600 pp.

- Odum, E.P. 1971. *The Fundamental Ecology*. (translation). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 677 pp.
- Roberts, T.R. 1989. *The freshwater fishes of western Borneo*. California Academy of Science. San Fransisco.
- Roberts, T.R. 1993. The freshwaters fishes of Java, as observed by Kuhl and van Hasselt in 1820-23. *Zoologische Verhandelingen* 285 (1993):1-94.
- Soeroto, B. & F. Tungka. 1994. The inland fishes and the distribution of Adrianichthyoidea of Sulawesi Island, with special comments on the endangered species in lake Poso. In: D.J. Kitchener and A. Suyanto (eds), *Proceedings of the International Conference on Eastern Indonesia-Australia Vertebrate Fauna*, Manado, Indonesia, November 22-26, 1994: 1-5 pp.
- Southwood, T.R.E. 1971. *Ecological Methods*. Chapman & Hall, London. 383 pp.
- Uji, T., Haryono, Purwaningsih, R. Jusuf & Wardah. 1994. Kajian potensi flora dan fauna Sulawesi Utara: Eksplorasi dan inventarisasi flora bernilai guna, langka, dan fauna ikan air tawar di Taman Nasional Bogani Nani wartabone dan sekitarnya. *Laporan Penelitian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI, Bogor, 33 hlm.
- Weber, M. & L.F. de Beaufort. 1913. *The fishes of the Indo Australian Archipelago II, Malacopterygii, Myctophoidea, Ostriophysi: I. Siluroidea*. E.J. Brill Ltd, Leiden, xv+455 pp.
- Weber, M. & L.F. de Beaufort. 1916. *The fishes of the Indo Australian Archipelago III, Ostriophysi: II. Cyprinoidea, Apodes, Synbranchii*. E.J. Brill Ltd, Leiden, xv+455 pp.
- Weber, M. & L.F. de Beaufort. 1953. *The fishes of the Indo Australian Archipelago X, Gobioidae*. E.J. Brill Ltd, Leiden, xiii+423 pp.
- Whitten, A.J., M. Mustafa & G.S. Henderson. 1987. *Ecology of Sulawesi*. Gadjah Mada University Press., 845 pp.