

## STUDI ISI LAMBUNG IKAN OPUDI (*Telmatherina celebensis*) DI DANAU TOWUTI, SULAWESI SELATAN

### (Study on Stomach Contents of Opudi Fish (*Telmatherina celebensis*) in Towuti Lake, South Sulawesi)

Sulistiono, A. Furkon dan R. Affandi

Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB

#### ABSTRACT

Study on food habits of opudi fish (*T. celebensis*) was conducted in Towuti Lake, South Sulawesi, from October 2002 to April 2003. The objective of this study was to investigate food habits of the fish. Samples were collected by using experimental gill net, mesh size 0,75; 1; 1,25 and 1,5 inches. The fish (N=273) was consisted of 141 males and 132 females, varied in total body length (55.8-94.7 mm). Stomach content was analyzed using Index of preponderance. Stomach contents of the fish was consisted of 4 kinds of foods such as insect, part of organism, debris and zooplankton. Main food of the fish was insect (IP 51.22% for male, 43.26% for female, suplement food was part of insect (IP 26.99% for male, 30.27% for female) and debris (IP 14.06% for male, 15.83% for female), while additional food was zooplankton consisted of *Closterium* (IP 2.93% for male, 4.62% for female), *Pinnularia* (IP 1.79% for male, IP 1.39% for female), *Navicula* (IP 1.19%, for male, 1.41% for female) and *Nitzschia* (IP 0.74% for male, 1.08% for female). Food kind between male and female fish was similar.

Keywords : Stomach contents, opudi fish (*T.celebensis*), Towuti Lake.

#### ABSTRAK

Penelitian makanan ikan opudi (*T.celebensis*) dilakukan di Danau Towuti, Sulawesi Selatan pada bulan Oktober 2002-April 2003. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui isi lambung ikan opudi. Ikan contoh diambil dengan *experimental gill net* dengan ukuran mata jaring 0,75; 1; 1,25 dan 1,5 inchi. Ikan yang tertangkap (N=273) terdiri atas Jantan (141) dan betina (132), yang memiliki variasi ukuran panjang tubuh (55,8-94,7 mm). Isi lambung dianalisis dengan menggunakan *Index of preponderance* (IP). Isi lambung terdiri dari 4 jenis makanan yaitu insekta, potongan tubuh insekta, serasah dan zooplankton. Makanan utama ikan opudi adalah insekta (IP 51,22% untuk jantan, 43,26% untuk betina), makanan pelengkap adalah potongan insekta (IP 26,99% untuk jantan, 30,27% untuk betina) dan serasah (IP 14,06% untuk jantan, 15,83% untuk betina), sedangkan makanan tambahan berupa zooplankton yang terdiri atas *Closterium* (2,93% untuk jantan, 4,62% untuk betina), *Pinnularia* (1,79% untuk jantan, 1,39% untuk betina), *Navicula* (1,19% untuk jantan, 1,41% untuk betina) and *Nitzschia* (0,74% untuk jantan, 1,08% untuk betina). Berdasarkan indeks similaritas, jenis makanan untuk ikan jantan dan ikan betina adalah mirip.

Kata kunci : Isi lambung, ikan opudi (*T.celebensis*), Danau Towuti.

#### PENDAHULUAN

Danau Towuti terletak di bagian timur laut Propinsi Sulawesi Selatan. Danau ini termasuk danau tektonik (danau kawah) yang merupakan satu rangkaian dengan Danau Matano dan Danau Mahalona. Danau Matano terletak di bagian hulu, diikuti oleh Danau Mahalona yang terletak di bagian

tengah, dan Danau Towuti terletak pada bagian paling hilir. Danau Towuti termasuk wilayah Kawasan Konservasi (*Terrestrial Conservation Area*) dan Taman Wisata (*Recreation Parks*) berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 274/Kpts/Um/4/1979. Danau ini memiliki kedalaman maksimum 203 m, dan berada pada ketinggian 293 m dari permukaan laut

(Fernando *dalam* Haffner *et al.*, 2001). Danau dengan luas sekitar 64.000 Ha ini dikelilingi oleh kawasan hutan, dengan bukit kapur yang berstatus sebagai hutan lindung.

Danau ini memiliki beberapa spesies organisma perairan yang bersifat endemik. Salah satu jenis organisme endemik tersebut adalah ikan opudi (*Telmatherina celebensis*) (Gambar 1). Jenis ikan endemik merupakan ikan yang penyebarannya yang sangat terbatas dan rentan akan kepunahan karena. Jenis ikan ini umumnya selain dikonsumsi oleh masyarakat di sekitar Danau juga dimanfaatkan sebagai salah satu sumber protein kegiatan peternakan di luar danau tersebut. Penangkapan yang dilakukan masyarakat terhadap ikan ini cukup intensif dengan jumlah hasil tangkapan mencapai ribuan ekor/bulan (Haryani, 1995). Oleh sebab itu diperlukan suatu upaya pengelolaan yang baik, berbasis pada informasi biologi, ekologi, populasi dan aspek lain yang berkaitan dengan pelestarian sumberdaya ikan tersebut. Dalam melakukan kegiatan tersebut diperlukan berbagai informasi yang berkaitan dengan ikan tersebut seperti pertumbuhan, reproduksi, kebiasaan makanan serta kondisi habitat dimana ikan tersebut ditemukan.

Penelitian terhadap ikan ini belum banyak dilakukan, kecuali taksonomi (Kottelat *et al.*, 1993), beberapa catatan tentang distribusi (Wirjoatmodjo *et al.*, 2003;

Sulistiono *et al.*, 2005; Rahardjo, 2005) serta reproduksinya (Nasution, 2004). Informasi mengenai makanan ikan ini merupakan informasi awal yang dapat dijadikan sebagai data dasar untuk kegiatan penelitian selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebiasaan makanan ikan opudi (*Telmatherina celebensis*) di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan dalam upaya kegiatan pengelolaan sumberdaya ikan tersebut dan upaya domestikasi ikan tersebut.

## BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan selama enam bulan, sejak Oktober 2002 sampai dengan April 2003 di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. Ikan contoh diperoleh dengan menggunakan alat tangkap *experimental gillnet* yang memiliki mata jaring berukuran 0,75; 1; 1,25 dan 1,5 inchi. Ikan contoh ditangkap dari empat stasiun antara lain: Tanjung Bakara (mewakili daerah dengan aktivitas masyarakat yang tinggi), Muara Sungai Tominanga (Inlet Danau Towuti), Pulau Loeha (mewakili bagian tengah dari danau), dan Muara Sungai Hola-hola (bagian outlet dari Danau Towuti). Lambung ikan dikeluarkan dan diawet dengan menggunakan formalin 10%.



Gambar 1. Ikan opudi (*Telmatherina celebensis*).

Identifikasi isi lambung dilakukan di Laboratorium Eko-biologi Perairan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK IPB Bogor. Analisis dilakukan untuk mengetahui *Index of Preponderance* (Natarajan and Jhingran, 1961 in Effendie, 1979) dengan rumus:  $IP_i = (V_i \times O_i) / (\sum V_i \times O_i) \times 100\%$ , ( $V_i$ =persentase volume satu macam makanan,  $O_i$ =persentase frekuensi kejadian satu macam makanan,  $IP_i$ =indeks bagian terbesar); dan Indeks Similaritas Bray-Curtis dengan menggunakan rumus:

$$Ib = 1 - \sum (A_{ij} - B_{ij}) / (A_{ij} + B_{ij})$$

Keterangan:

- Ib = Indeks Similaritas Bray-Curtis yang bernilai 0-1
- A<sub>ij</sub> = Jumlah jenis ke-i yang terdapat pada ikan A
- B<sub>ij</sub> = Jumlah jenis ke-i yang terdapat pada ikan B

## HASIL DAN PEMBAHASAN

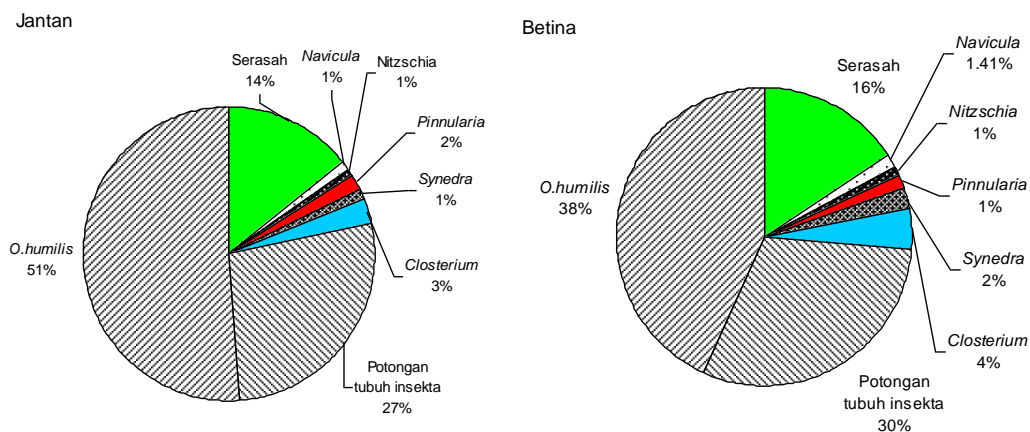
### Isi lambung

Ikan Opudi yang tertangkap selama penelitian berjumlah 273 ekor, yang terdiri atas 141 ekor ikan jantan dan 132 ekor ikan betina. Panjang total tubuh ikan bervariasi antara 55,76 sampai 94,70 mm dengan rata-rata 76,04 mm. Sampel ikan ini

dikelompokkan menjadi 10 kelompok menurut ukuran selang panjang, yaitu A (55,8 – 59,9 mm), B (60,0 – 64,2 mm), C (64,3 – 68,5 mm), D (68,6 – 72,8 mm), E:72,9 – 77,1 mm), F (77,2 – 81,4 mm), G (81,5 – 85,6 mm), H (85,7 – 90,0 mm), I (90,0-94,2 mm), dan J (94,3-98,6 mm).

Berdasarkan hasil pengamatan isi lambung, secara umum ditemukan adanya 4 kelompok makanan, yaitu insekta, potongan tubuh (insekta), serasah dan zooplankton (Gambar 2). Komposisi makanan tersebut didominasi oleh *Ochterra humilis*, sehingga organisme ini dapat dikatakan sebagai makanan utama ikan tersebut. Makanan tambahannya adalah potongan tubuh insekta dan serasah, sedangkan makanan pelengkapya adalah zooplankton (*Closterium*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia* dan *Synedra*).

Dilihat dari komposisi makanan yang ditemukan, baik ikan jantan maupun ikan betina adalah mirip. Namun demikian pada ikan betina *Closterium* dan *Synedra* ditemukan lebih banyak. Dari jenis makanan yang ditemukan dalam lambung ikan tersebut, dapat disampaikan bahwa ikan ini umumnya ditemukan di wilayah yang ditemukan tumbuhan air, karena umumnya jenis yang dimakan adalah biota yang umumnya menempel pada tanaman air atau mendiami lokasi yan berkaitan dengan keberadaan tanaman air.

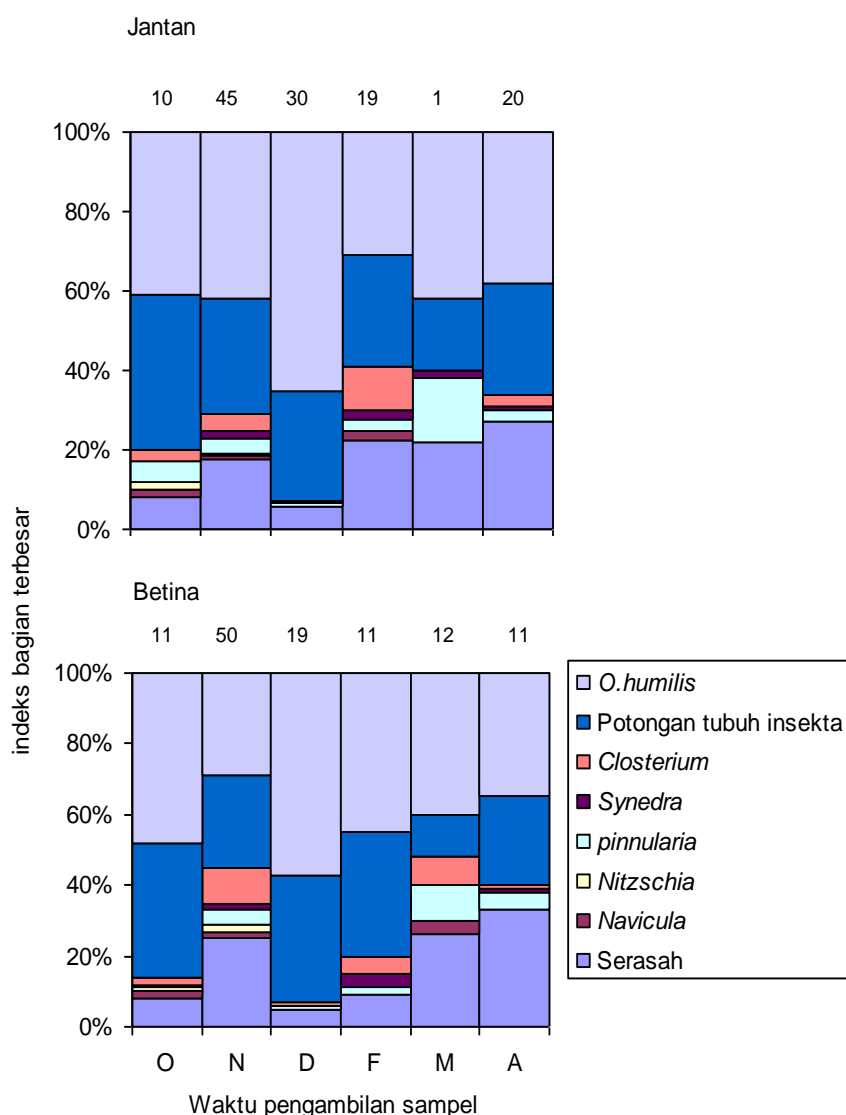


Gambar 2. Isi lambung ikan opudi (*T.celebensis*) yang tertangkap di Danau Towuti, Sulawesi Selatan.

Hasil pengamatan isi lambung dan waktu pengambilan contoh disampaikan pada Gambar 3. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa makanan ikan opudi baik jantan maupun betina adalah *Ochterra humilis* sebagai makanan utama, kemudian diikuti oleh potongan tubuh (insekta) dan serasah sebagai makanan tambahan, dan *Navicula*, *Closterium*, *Nitzschia*, *Pinnularia* dan *Synedra* sebagai makanan pelengkap. Berdasarkan waktu pengambilan contoh, terlihat bahwa waktu atau musim tidak mempengaruhi kebiasaan makanan ikan tersebut di Danau Towuti.

Ikan opudi merupakan salah satu ikan endemik dari sekitar 16 jenis ikan

Telmatherina yang ditemukan di wilayah Sulawesi (Kottelat *et al.*, 1993). Ikan ini yang umumnya ditemukan di wilayah perairan dangkal, berarus lemah dan banyak ditumbuhi tanaman air. Di habitat yang sama umumnya ditemukan juga berbagai jenis ikan lain yang juga merupakan jenis ikan endemik antara lain ikan pangkulan, butini, lunjar dan lain-lain. Keberadaan ikan opudi di ekosistem perairan dapat berperan sebagai predator maupun menjadi sumber makanan biota lain yang memiliki ukuran lebih besar, seperti ikan butini (*Glossogobius matanensis*).



Gambar 3. Komposisi makanan ikan opudi (*T. Celebensis*) berdasarkan waktu pengamatan di Danau Towuti, Sulawesi Selat (Keterangan: O-A adalah nama-nama bulan, O: Oktober, N: November, D; Desember, F; Februari, M: Maret, dan A: April. Angka adi atas diagram batang adalah jumlah sampel)

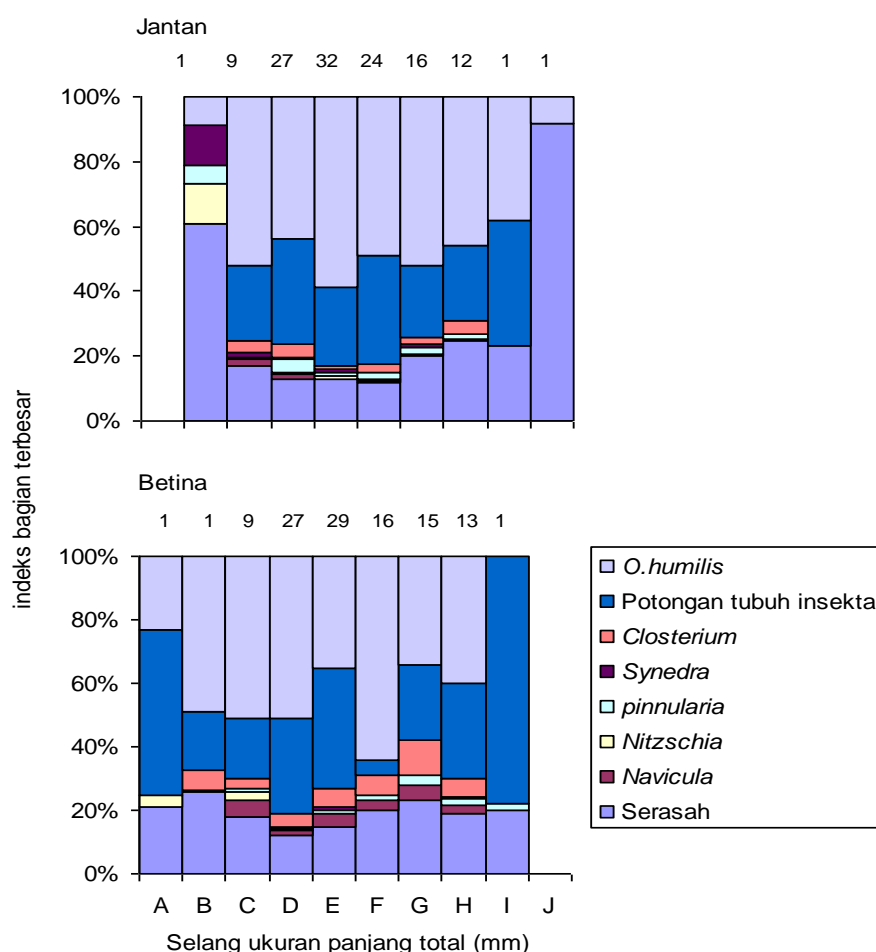
Dari Gambar 3 dapat disampaikan bahwa jenis makanan yang ditemukan pada lambung ikan ini tidak memiliki hubungan dengan waktu pengambilan contoh. Selain itu variasi jenis makanan yang ditemukan pada ikan jantan dan betina adalah sangat kecil. Keadaan isi lambung tersebut tergantung dari keberadaan jenis makanan, kondisi dan aktifitas yang dilakukan oleh ikan tersebut.

Menurut Nasution (2004), pada hampir setiap pengambilan contoh (Maret, April, Mei, Juli, September, Oktober, November, Desember, Februari), ditemukan ikan yang berada dalam keadaan matang gonad. Sehingga dapat dikatakan bahwa ikan ini dapat bertelur setiap waktu. Namun demikian berdasarkan indeks kematangan gonad ikan, diketahui bahwa nilai tertinggi

indeks tersebut dijumpai pada bulan November.

Jenis makanan yang ditemukan dalam lambung pada kondisi puncak pemijahan ikan (yang diketahui bulan November) tidak menunjukkan komposisi makanan yang berbeda dibandingkan dengan bulan-bulan penangkapan yang lain. Hasil ini menggambarkan bahwa kematangan gonad ikan opudi (*T. Celebensis*) belum dapat dikaitkan dengan jenis makanan yang dimakan oleh ikan tersebut.

Pengamatan terhadap isi lambung dan ukuran panjang total tubuh ikan opudi (*T. Celebensis*) disampaikan pada Gambar 4. Berdasarkan ukuran panjang total tubuh, makanan yang ditemukan dalam lambung ikan opudi baik jantan maupun betina tidak begitu bervariasi.



Gambar 4. Komposisi jenis makanan ikan opudi (*T. Celebensis*) berdasarkan ukuran panjang di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. (Keterangan: A-J adalah ukuran panjang total ikan dalam mm. A: 55,8 – 59,9; B: 60,0 – 64,2; C: 64,3 – 68,5; D: 68,6 – 72,8; E: 72,9 – 77,1; F: 77,2 – 81,4; G: 81,5 – 85,6; H: 85,7 – 90,0; I: 90,0 – 94,2; dan J: 94,3 – 98,6. Angka di atas diagram batang adalah jumlah ikan yang diamati).

Pada ikan opudi jantan, insekta jenis *Ochterra humilis* dan potongan tubuh (insekta) banyak ditemukan pada enam kelompok yaitu C (64,3 – 68,5 mm); D (68,6 – 72,8 mm); E (72,9 – 77,1 mm); F (77,2 – 81,4 mm); G (81,5 – 85,6 mm); dan H (85,7 – 90,0 mm). Sedangkan serasah ditemukan dalam jumlah cukup besar pada kelompok lainnya yaitu B (60,0 – 64,2 mm) dan J (94,3–98,6 mm).

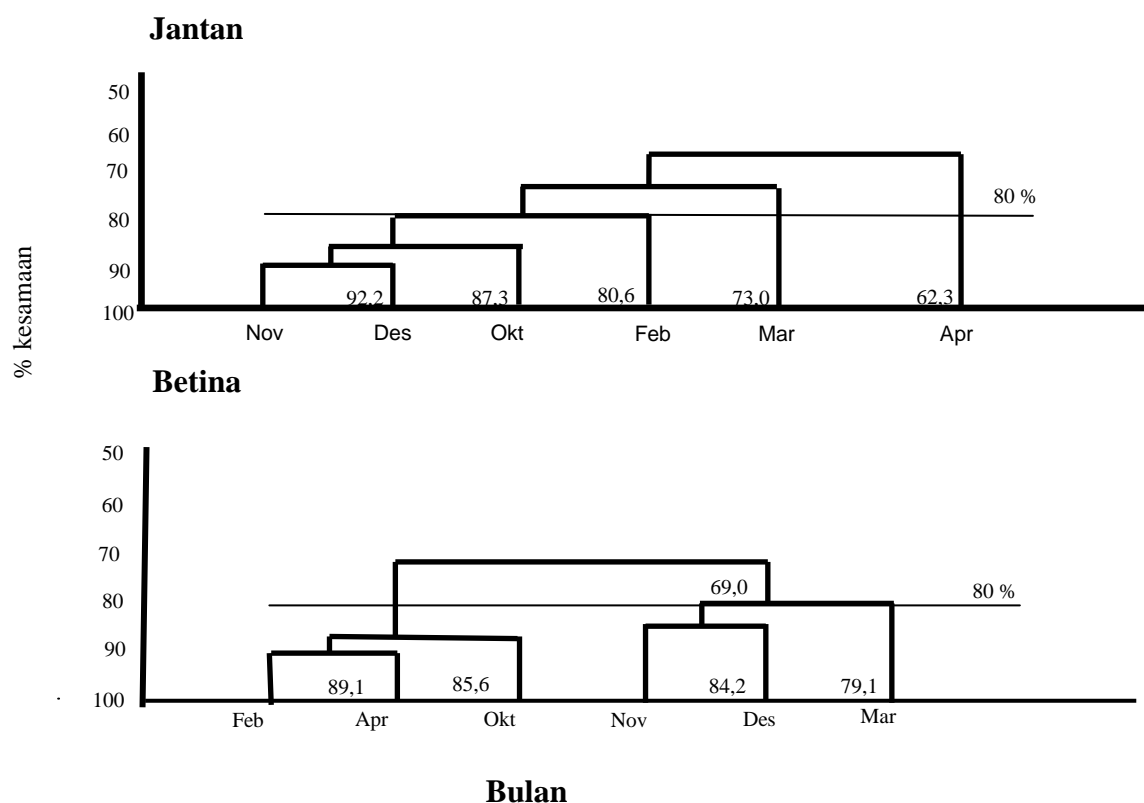
Pada jenis ikan opudi betina, *Ochterra humilis* banyak ditemukan pada ukuran selang panjang B (60,0 – 64,2 mm); C (64,3 – 68,5 mm); D (68,6 – 72,8 mm); F (77,2 – 81,4 mm); G (81,5 – 85,7 mm); dan H (85,7 – 90,0 mm). Sedangkan pada tiga selang panjang lainnya yaitu A (55,8 – 59,9 mm); E (72,9 – 77,1 mm) dan I (90,1 – 94,2 mm), potongan tubuh insekta lebih banyak ditemukan. Dari gambar tersebut, secara umum dapat diketahui bahwa jenis makanan yang ditemukan pada ikan opudi pada berbagai ukuran panjang adalah mirip.

Dari hasil tersebut, dapat disampaikan juga bahwa makanan ikan opudi ini tidak

berkaitan dengan ukuran panjang tubuh ikan. Jenis makanan ikan ukuran kecil (64,3 mm) dan besar (94,2 mm) tidak terdapat perbedaan yang nyata. Perbedaan jenis makanan ikan opudi diperkirakan terjadi pada ukuran yang lebih kecil lagi atau bahkan pada stadium larva, yang umumnya memakan plankton yang berukuran lebih kecil dari *Synedra*, *Nitz*, *Pinnularia*, *Navicula*, maupun *Closterium*.

### Indeks kesamaan

Kesamaan makanan antara ikan opudi jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan contoh per bulan selama pengamatan dianalisis dengan menggunakan indeks similaritas. Hasil analisa indeks similaritas makanan ikan opudi jantan dan betina pada taraf kesamaan 80% untuk setiap bulan pengambilan contoh terdapat tiga pengelompokkan (Gambar 5). Pada ikan jantan, kelompok ke-1 terdiri atas Bulan Oktober, November, Desember dan Februari; kelompok ke-2 terdiri atas Bulan Maret; sedangkan kelompok ke-3 yaitu Bulan April.



Gambar 5. Indeks kesamaan makanan ikan opudi (*T. Celebensis*) jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan contoh di Danau Towuti, Sulawesi Selatan.

Pada ikan betina, kelompok ke-1 terdiri atas Bulan Februari, April dan Oktober; kelompok ke-2 terdiri atas Bulan November dan Desember; sedangkan kelompok ke-3 adalah Bulan Maret. Tingkat kesamaan makanan ikan opudi jantan tertinggi adalah antara Bulan November dan Februari (92,2%). Hasil ini memperkuat pengamatan melalui Gambar 3, antara bulan pengambilan sampel dan isi lambung, yang menunjukkan bahwa jenis makanan ikan opudi yang ditemukan pada lambung tidak menunjukkan perbedaan.

### KESIMPULAN

Ikan opudi di Danau Towuti merupakan ikan karnivora. Isi lambung ikan ini umumnya terdiri atas *Ochterra humilis*, Potongan organisme (insekta), *Closterium*, *Pinnularia*, *Synedra*, *Nitzschia*, *Navicula* serta serasah. Makanan utama ikan ini adalah *O. humilis* (IP 51,22% untuk jantan dan 43,26% untuk betina), makanan pelengkapanya adalah potongan insekta (26,99% untuk jantan, 30,27% untuk betina) dan serasah (14,06% untuk jantan, 15,83% untuk betina), sedangkan makanan tambahannya adalah zooplankton yang terdiri atas *Closterium* (2,93% untuk jantan, 4,62% untuk betina), *Pinnularia* (1,79% untuk jantan, 1,39% untuk betina), *Navicula* (1,19% untuk jantan, 1,41% untuk betina) and *Nitzschia* (0,74% untuk jantan, 1,08% untuk betina). Komposisi jenis makanan tersebut bervariasi tergantung dari ukuran panjang total tubuh dan waktu pengambilan sampel. Berdasarkan indeks similaritas, jenis makanan untuk ikan jantan dan ikan betina adalah mirip.

### DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Cetakan I. Bogor. 112 hal
- Haryani, G.S. 1995. Penelitian dan pengembangan rekayasa genetika dan teknologi proses produksi biota perairan darat: Danau Matano, Mahalona dan Towuti, Propinsi Sulawesi Selatan. Laporan Teknis 1994/1995, Pusat Penelitian dan Pengembangan Limnologi LIPI. Hal 6-9.
- Haffner, G.D., P.E. Hehanussa, dan D.I. Hartoto. 2001. The biology and physical processes of large lakes of Indonesia: Lake Matano and Towuti. In M. Munawar dan R.E. Hecky (editor). The Great Lakes of the World (GLOW): Food-web, Health and Integrity. Netherlands. P 183-192
- Kottelat, M., S.N. Kartikasari, A.J. Whitten, S. Witjoatmodjo. 1993. Freshwater Fishes of western Indonesia and Sulawesi. Peripleus Editions Ltd bekerjasama dengan Proyek EMDI Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta. 294 hal.
- Nasution, S.H. 2004. Distribusi dan perkembangan gonad ikan endemik rainbow selebensis (*Telmatherina celebensis* Boulenger) di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. 88 hal. Thesis. (tidak dipublikasikan)
- Rahardjo, M.F. 2005. Ichthyofauna di kompleks danau Malili dalam Oktaviani, D., Husnah, Tjahyo, D.W.H dan D. Nugroho (editor). Kumpulan Makalah "Status Terkini Keanekaragaman Hayati Sumberdaya Perikanan Perairan Umum". Badan Riset kelautan dan Perikanan BRKP DKP. Hal. V:1-5
- Sulistiono, S. Wirjoatmodjo, R.K. Hadiati. 2005. Distribusi dan beberapa aspek biologi jenis ikan endemik di Danau Poso dan kompleks Danau Malili, Sulawesi selatan dalam Oktaviani, D., Husnah, Tjahyo, D.W.H dan D.

Nugroho (editor). Kumpulan Makalah “Status Terkini Keanekaragaman Hayati Sumberdaya Perikanan Perairan Umum”. Badan Riset kelautan dan Perikanan BRKP DKP. Hal. VI:1-16

Wirjoatmodjo, S., Sulistiono, M.F. Rahardjo, I.S. Suwelo, dan R.K. Hadiaty. 2003. Ecological distribution of endemic species in Lake Poso and Malili Complex, Sulawesi Island. ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation. 30 hal.