

## Efektivitas Beberapa Jenis Ikan dalam Mengonsumsi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.) di Danau Tondano, Kabupaten Minahasa

### (The Effectivity of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.) Consumption by Several Fish in Tondano Lake, Minahasa Regency)

Rama Presley Kambey<sup>1</sup>, Rose Olivia Shirley Elisabeth Mantiri<sup>2</sup>, Markus Talintukan Lasut<sup>2\*</sup>

(Diterima Juni 2018/Disetujui Desember 2018)

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah konsumsi eceng gondok oleh beberapa jenis ikan di Danau Tondano. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Agustus–Desember 2017. Untuk mengetahui jenis ikan yang efektif mengonsumsi eceng gondok, digunakan sampel ikan koan, tawes, betutu, dan payangka yang berukuran 10–30 cm dan eceng gondok dengan bobot awal 30 g. Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium berukuran 120 x 40 x 40 cm yang dilengkapi dengan kamera untuk pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan koan yang berukuran 15–30 cm efektif mengonsumsi eceng gondok dengan rata-rata 3,2 g/hari.

**Kata kunci:** Danau Tondano, eceng gondok, efektivitas, koan, konsumsi

#### ABSTRACT

This research was conducted to determine the type of fish that effectively consumed water hyacinth in Tondano Lake. This research was conducted during August to December 2017. To know the effectiveness of fish that consume water hyacinth is using grasscarp, silverbarb, marble goby, and snakehead gudgeon fish with size range of 10–30 cm were used. Aquarium size of 120 x 40 x 40 cm was used as tank equipped with camera for observation. The results showed that grasscarp effectively consume 3.2 g of water hyacinth per day.

**Keywords:** consumption, effectivity, grasscarp, Tondano Lake, water hyacinth

#### PENDAHULUAN

Fenomena yang terjadi di Danau Tondano, yaitu pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkendali, sampai saat ini belum teratasi dengan baik, karena selain mengganggu kehidupan biota yang hidup di dalamnya, nilai estetika keindahan danau pun menurun karena adanya tumbuhan ini. Eceng gondok dapat bermanfaat sebagai penyerap logam berat dan sebagai sumber bahan bakar biogas untuk keperluan sehari-hari (Renilaili 2015) bahkan sebagai bahan dasar pembuatan kertas (Joedodibroto *et al.* 1983), namun melimpahnya jumlah eceng gondok di Danau Tondano secara langsung mengurangi penetrasi cahaya yang masuk ke dalam air yang memengaruhi makhluk hidup yang ada di bawahnya (Sittadewi 2008). Adanya eceng gondok di Danau Tondano juga memengaruhi aktivitas masyarakat yang hidup di sekitar danau karena menghambat transportasi air bagi nelayan yang sering menuju ke danau untuk menangkap ikan. Walaupun eceng gondok mampu

menyerap logam berat di dalam air, akan sangat mengganggu apabila jumlahnya semakin banyak (*blooming*). Salah satu faktor yang memicu pertumbuhan eceng gondok adalah melimpahnya nutrisi yang ada di Danau Tondano, yang berasal dari aktivitas budi daya karamba jaring apung/tancap, yaitu pemberian pakan yang berlebihan sehingga mengakibatkan turunnya kualitas air (Tumembouw 2012; Nontji 2016). Banyaknya spesies ikan yang hidup di Danau Tondano menunjukkan suatu tingkat keanekaragaman yang tinggi. Terdapat berbagai jenis ikan yang hidup di Danau Tondano yang menjadi sumber pendapatan dan penunjang ekonomi kehidupan masyarakat yang hidup di sekitarnya. Jenis ikan yang sering ditemukan oleh nelayan di Danau Tondano adalah tawes, koan, mujair, mas, nila, gurami, gabus, nilem, betok, dan lele (Tamanampo & Mantiri 2009; Nontji 2016).

Ikan koan yang diketahui adalah herbivore yang mampu mengonsumsi eceng gondok, sehingga dapat menjadi sarana untuk mengontrol pertumbuhan eceng gondok di Danau Tondano (Resmikasari 2008). Shireman & Smith (1983) menjelaskan bahwa jenis ikan koan yang berukuran 10–16 cm sering menjadi mangsa oleh beberapa predator, sehingga menjadi masalah dalam budi daya. Ikan payangka merupakan salah satu ikan yang sering dijumpai di Danau Tondano

<sup>1</sup> Sekolah Pascasarjana, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

<sup>2</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

\* Penulis Korespondensi: E-mail: [lasut.markus@unsrat.ac.id](mailto:lasut.markus@unsrat.ac.id)

yang jumlahnya mencapai 35% dari semua produksi ikan di Danau Tondano pada tahun 1980, sehingga merupakan spesies terbanyak saat itu (Soeroto 1988; Tuapetel 2010). Ikan tawes adalah ikan yang berwarna keperak-perakan dan tumbuh vertikal dibandingkan ikan-ikan lain yang sering ditemukan di Danau Tondano, juga memiliki sifat pemakan tumbuh-tumbuhan seperti pada bagian daun (Thin & Nguyen 2008), di mana sering ditangkap oleh nelayan dan masyarakat sekitar untuk dijual dan dikonsumsi. Ikan tawes hidup di perairan berarus deras dan mampu bertahan hidup di air payau (Wijaya & Yazid 2009). Jenis ikan lain adalah Ikan betutu yang merupakan salah satu spesies ikan yang sudah banyak ditangkap nelayan di Danau Tondano. Pada tahun 2015 jumlah populasi spesies ikan betutu mengalami peningkatan yang belum diketahui penyebabnya (Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum 2016). Ikan betutu memiliki sifat pemangsa; pada stadia larva memakan fitoplankton dan zooplankton (Senoo *et al.* 1994) dan pada saat dewasa memakan ikan lain.

Berdasarkan alasan yang sudah dikemukakan sebelumnya maka perlu dilakukan penelitian. Adapun penelitian ini bertujuan untuk, menilai kemampuan beberapa jenis ikan yang mampu mengonsumsi eceng gondok.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Remboken, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara dan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Agustus–Desember 2017.

Efektivitas beberapa jenis ikan dalam mengonsumsi eceng gondok diuji dengan menggunakan wadah akuarium yang dibagi menjadi 5 bagian (Gambar 1). Sampel eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.) dan sampel ikan koan (*Ctenopharyngodon idella* Val.), tawes (*Puntius javanicus*), payangka

(*Ophieleotris aporos* (Blkr.)), dan betutu (*Oxyleotris aporos* (Blkr.)) diambil dari Danau Tondano dan BBAT Tatelu, kemudian dilakukan proses aklimatisasi pada wadah terstruktur sebelum dilakukan percobaan. Proses percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.

### Analisis data

Data pengamatan jenis ikan yang efektif mengonsumsi eceng gondok adalah selisih bobot eceng gondok perhari yang dihitung dengan rumus:

$$\Delta t = (t_{n-1} p - t_n p) - (t_{n-1} k - t_n k)$$

Keterangan:

$\Delta t$  : Selisih pertambahan bobot eceng gondok

$t_{n-1} p$  : Bobot pada waktu ke- n-1 perlakuan

$t_n p$  : Bobot pada waktu ke- n perlakuan

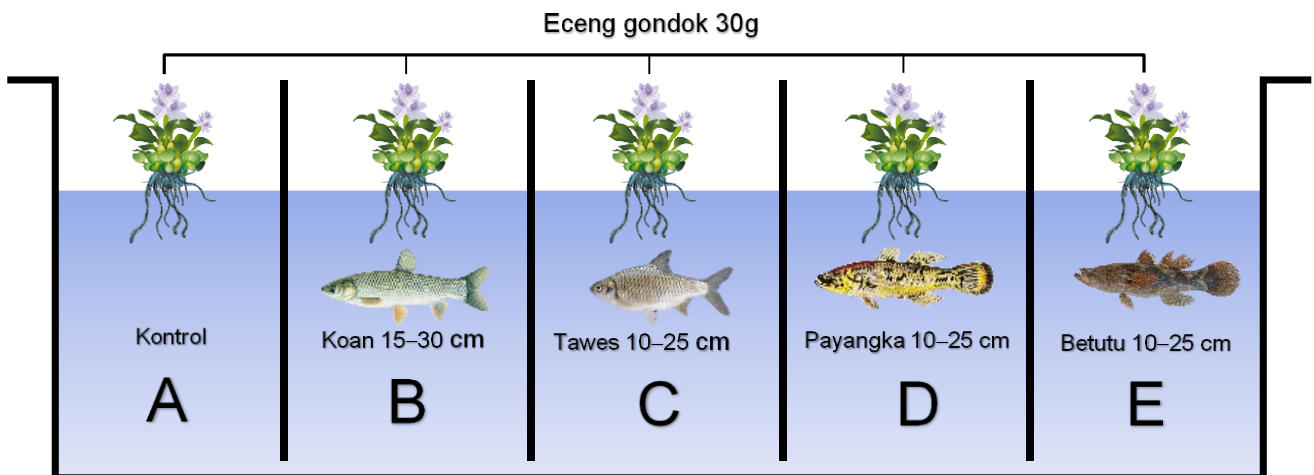
$t_{n-1} k$  : Bobot pada waktu ke- n-1 kontrol

$t_n k$  : Bobot pada waktu ke- n kontrol

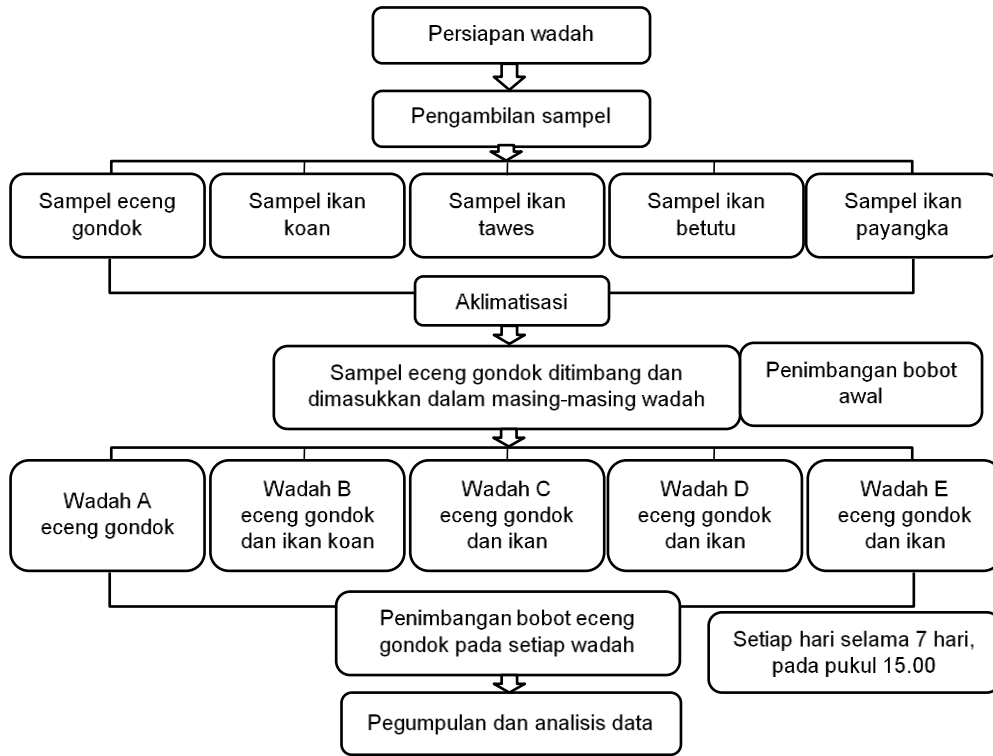
Kemudian dianalisis dengan anova untuk mengetahui perbedaan di setiap percobaan dan dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui perbedaan nyata secara signifikan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

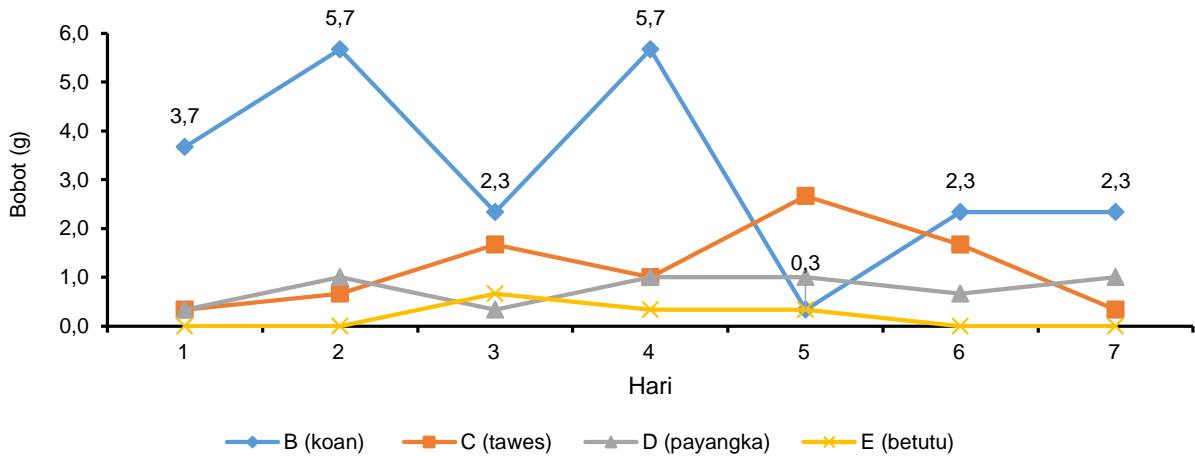
Hasil percobaan menunjukkan bahwa ikan koan adalah yang paling efektif dalam mengonsumsi eceng gondok. Pada Gambar 3 dapat dilihat selisih konsumsi eceng gondok per hari pada setiap wadah percobaan. Jumlah rata-rata konsumsi eceng gondok oleh ikan koan adalah 3,2 g (Gambar 4). Ikan tawes mampu mengonsumsi eceng gondok, namun hanya sedikit dibandingkan dengan ikan koan, sedangkan ikan payangka dan betutu tidak menunjukkan efektivitas konsumsi eceng gondok. Hal ini membuktikan bahwa ikan koan mampu mengonsumsi eceng gondok sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengontrol pertumbuhan eceng gondok di Danau Tondano. Hasil



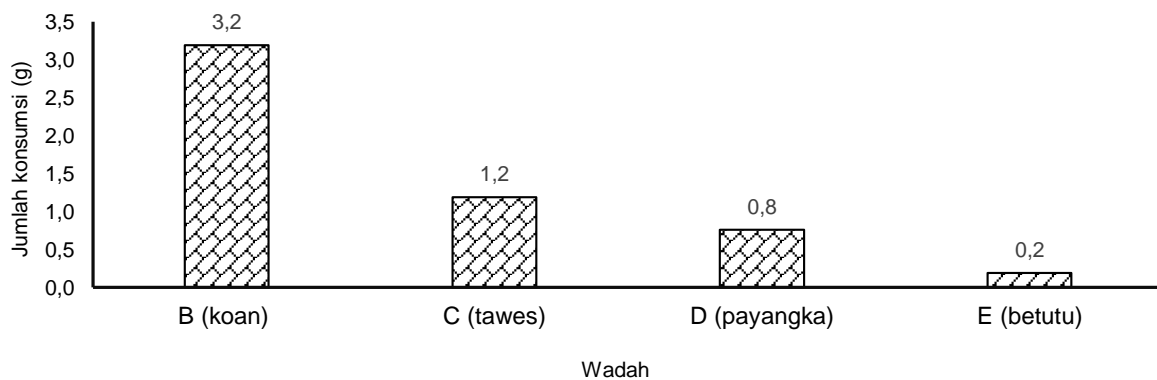
Gambar 1 Wadah percobaan konsumsi eceng gondok oleh beberapa jenis ikan.



Gambar 2 Proses percobaan konsumsi eceng gondok oleh beberapa jenis ikan.



Gambar 3 Bobot eceng gondok yang dikonsumsi oleh beberapa jenis ikan dalam pengamatan selama 7 hari.



Gambar 4 Rata-rata konsumsi eceng gondok setelah hari ke-7 pada setiap wadah perlakuan.

pengujian dengan anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perlakuan, yaitu terdapat beda nyata pada perlakuan pada wadah B dengan wadah C, D, dan E.

Menurut Resmikasari (2008), ikan koan mampu mengonsumsi 800–1500 g/hari, yaitu dengan memakan bagian akar terlebih dahulu, kemudian memakan bagian daun, bahkan semua bagian eceng gondok. Sutton *et al.* (2015) menyatakan bahwa kebiasaan ikan koan dalam mengonsumsi tumbuhan bergantung pada ukuran, umur, jenis kelamin, jumlah populasi tumbuhan dan ikan, kelimpahan, dan lokasi tumbuhan yang ada diperairan. Prasetyarini (2011) menerangkan bahwa ikan tawes termasuk dalam kategori pemakan tumbuhan yang pada stadia dewasa suka memakan daun-daunan dan tanaman air. Menurut Fisesa (2017), ikan tawes termasuk ikan pemakan segala (*omnivora*) namun cenderung lebih ke pemakan tumbuhan (*herbivora*) karena dilihat dari jenis makanannya seperti fitoplankton dan tumbuhan air.

## KESIMPULAN

Ikan koan yang berukuran 15–30 cm merupakan ikan yang efektif dalam mengonsumsi eceng gondok dengan rata-rata jumlah konsumsi setelah hari ke-7 adalah 3,2 g dibandingkan dengan ikan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum. 2016. Kajian Stok sebagai dasar untuk pengelolaan sumberdaya ikan Danau Tondano Sulawesi utara. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Fisesa ED. 2017. Kajian Makanan Ikan Tawes (*Puntius javanicus*) di Sungai Linggahara Kabupaten, Labuhanbatu, Sumatera. Sekolah Tinggi Ilmu Kelautan dan Perikanan.
- Joedodibroto R, Widyanto L.S, Soejani M. 1983. Potential Uses of Some Aquatic Weeds as Paper Pulp. 21: 29–32.
- Nontji A. 2016. *Danau Tondano*. Jakarta (ID): Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Prasetyarini. 2011. Penggunaan Pakan Organik Ternak pada Budi daya Ikan Tawes (*Barbodes genionotus*). [Skripsi]. Purwokerto (ID): Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Renilaili. 2015. Eceng Gondok Sebagai Biogas yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Tekno*. 12(1): 1–10.
- Resmikasari Y. 2008. Tingkat Kemampuan Ikan Koan (*Ctenopharyngodon idella* Val.) Memakan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.). [Skripsi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor.
- Senoo S, Ang KJ, Kawamura G. 1994. Development of Sense Organ and Mouth and Feeding of Reared Marble Goby *Oxyeleotris marmoratus* Larvae. *Fisheries Science*. 60(4): 361–368. <https://doi.org/10.2331/fishsci.60.361>
- Shireman JV, Smith CR. 1983. Synopsis of Biological Data on the Grass Carp *Ctenopahryngodon idella* (Cuvier and Valenciennes, 1844). FAO Fisheries Synopsis No. 135. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Page 53.
- Sittadewi EH. 2008. Fungsi Strategis Danau Tondano, Perubahan Ekosistem Dan Masalah Yang Terjadi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 9(1): 59–66.
- Soeroto B. 1988. Makanan dan Reproduksi Ikan Payangka (*Ophieleotris aporos Bleeker*) di Danau Tondano. Disertasi. Fakultas Pascasarjana. Jurusan Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan. Institut Pertanian Bogor.
- Sutton DL, Vandiver VV, Hill JE. 2015. *Grass Carp: A Fish for Biological Management of Hydrilla and Other Aquatic Weeds in Florida*. IFAS Extension. University of Florida.
- Tamanampo JFWS, Mantiri ROSE. 2009. Profil Ekosistem Danau Tondano Dalam Rangka Pelestariannya. Laporan Kegiatan Penelitian Strategis Nasional Tahun 2009. Universitas Sam Ratulangi. Lembaga Penelitian. Manado.
- Thinh DV, Van NS, Nguyen THT. 2008. *Barbonymus genionotus*, silver barb. The IUCN Red List of Threatened Species.
- Tuapetel F. 2010. Perubahan Kondisi Tubuh Ikan Payangka (*Ophieleotris aporos* Bleeker) Di Danau Tondano. *Jurnal Amanisal*. 1(1): 51–55.
- Tumembouw SS. 2012. Kualitas Air Pada Lokasi Budidaya ikan Di Perairan Desa Eris, Danau Tondano, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 8(1).
- Wijaya GS, Yazid M. 2009. Struktur Mikroanatomis Ren dan Nilai Nutrisi (NVC) Bioindikator Ikan Tawes (*Puntius javanicus*, Blkr) yang hidup pada kolam terpadu PTAPB-BATAN. Prosiding Seminar Keselamatan Nuklir. PTAPB-BATAN, Yogyakarta (ID): 5–6 Agustus.