



PEMBERIAN EKSTRAK KASAR DAUN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum*) UNTUK MENGENDALIKAN INFESTASI ARGULUS sp. PADA IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)

*Application of Tobacco Leaf Extract (*Nicotiana tabacum*) to Treat Infestation of *Argulus* sp. on Comet (*Carassius auratus auratus*)*

Dian Sary Gultom, Desrina^{*}, Sarjito

Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

ABSTRAK

Penyakit *Argulosis* adalah salah satu penyakit yang menyerang ikan komet yang disebabkan oleh parasit *Argulus* sp. Salah satu upaya pengendalian serangan *Argulus* sp. yaitu menggunakan insektisida alami. Ekstrak kasar daun tembakau (*N. tabacum*) merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan *Argulus* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman ekstrak daun tembakau terhadap kelulushidupan ikan komet dan mortalitas *Argulus* sp. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Dosis yang digunakan pada penelitian ini yaitu perlakuan A (0 ml/L), perlakuan B (3 ml/L), perlakuan C (6 ml/L) dan perlakuan D (9 ml/L). Ikan uji yang digunakan adalah ikan komet sebanyak 60 ekor dengan panjang tubuh rata-rata $6,42 \pm 0,45$ cm dan bobot tubuh rata-rata $7,61 \pm 0,72$ gram, kemudian *Argulus* sp. sebanyak 120 ekor. Uji *in vivo* dilakukan dengan cara menginfeksi *Argulus* sp. dengan kepadatan 30 ekor *Argulus* sp. ke dalam tiap-tiap perlakuan selama 12 hari, setelah muncul gejala klinis kemudian dilakukan perendaman menggunakan ekstrak kasar daun tembakau selama 60 menit. Pengamatan dilakukan selama 7 hari dengan parameter pengamatan meliputi gejala klinis ikan, kelulushidupan ikan, mortalitas *Argulus* sp. dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kasar daun tembakau tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kelulushidupan ikan komet yang diinfeksi *Argulus* sp. Nilai kelulushidupan tertinggi terdapat pada perlakuan B sebesar 80,00% diikuti oleh perlakuan C sebesar 73,33%, perlakuan D sebesar 60,00% dan pada perlakuan A sebesar 46,67%. Penggunaan ekstrak daun tembakau terbukti berpengaruh terhadap mortalitas *Argulus* sp. yaitu 25 ekor (Perlakuan D), 19 ekor (perlakuan C), 12 ekor (perlakuan B), dan 5 ekor (perlakuan A). Hasil penelitian diperoleh bahwa pemberian ekstrak daun tembakau pada perlakuan D (9 ml/L) merupakan dosis yang dapat menyebabkan mortalitas yang tinggi pada *Argulus* sp. dengan tingkat mortalitas 83,33%.

Kata kunci: Daun Tembakau; Ikan Komet; *Argulus* sp.

ABSTRACT

Argulosis is a common disease infect comet fish caused by Argulus sp. parasites. One of the efforts to control Argulus sp. attack that was used natural insecticide. Tobacco leaf extract (N. tabacum) was one of the natural ingredients that can be used as an alternative treatment of Argulus sp. This study aims to determine of immersed the effect of tobacco leaf extract on survival rate and the effect of immersed of tobacco leaf extract (N. tabacum) on mortality of Argulus sp. The experiment consisted of 4 treatments each with 3 replications. Doses used in this study were treatment A (0 ml/L), treatment B (3 ml/L), treatment C (6 ml/L) and treatment D (9 ml/L). 60 comet were used in this study with an average body length of $6,42 \pm 0,45$ cm and an average body weight of $7,61 \pm 0,72$ grams, and then infested by 120 Argulus sp. The experimental comet were infected with Argulus sp. at density 30 Argulus sp. were conducted for 12 days, after injection showed clinical signs comet were immersed in tobacco leaf extract about 60 menit. The observations were conducted for 7 days with observation parameters including clinical symptoms, survival rate, mortality Argulus sp. and water quality. The result showed that immersed tobacco leaf extract had no significant ($P > 0.05$) of survival rate. of comet fish infected by Argulus sp. The highest survival rate in treatment B (80,00%) treatment C (73,33%) treatment D (60,00%) and treatment A 46,67%. The result showed that immersed tobacco leaf extracts had significant effect of mortality Argulus sp. is 25 Argulus sp. (Treatment D), 19 Argulus sp. (treatment C), 12 Argulus sp. (treatment B), and 5 Argulus sp. (treatment A). The results showed that immersion in treatment D (9 ml/l) was a dose that could cause high mortality in Argulus with 83,33%.

Keywords: *Nicotiana tabacum*; *Carassius auratus auratus*; *Argulus* sp.

^{*}Corresponding author (email: rinadesrina@yahoo.com)



PENDAHULUAN

Ikan komet merupakan salah satu jenis ikan hias yang telah banyak dibudidayakan karena memiliki bentuk tubuh serta warna yang menarik. Pasaran dan tingkat permintaan ikan komet yang cukup tinggi serta relatif stabil, harus diimbangi dengan usaha budidaya pada kondisi yang terkontrol (Andalusia *et al.*, 2008). Kendala yang sering dihadapi pada pemeliharaan budidaya ikan komet adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan parasit.

Salah satu jenis penyakit yang sering menjadi kendala pada budidaya ikan komet adalah parasit yang disebabkan oleh *Argulus* yang merupakan kutu ikan penyebab *Argulosis*. *Argulus* yang menginfeksi inang dapat menyebabkan luka pada permukaan tubuh, pendarahan, berenang tidak teratur, kehilangan keseimbangan, dan menunjukkan produksi lendir yang berlebih (Taylor *et al.*, 2005). Pengobatan dapat dilakukan dengan cara pemberian zat kimia seperti organophosphates, potassium permanganate dan diflubenzuron (Dimilin) (Oge, 2002). Namun, penggunaan bahan kimia tersebut dapat menimbulkan resistensi patogen dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh sebab itu penggunaan bahan alami seperti daun tembakau dapat menjadi alternatif dalam pengendalian *Argulus* sp. yang lebih aman terhadap lingkungan. Daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) merupakan bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti zat kimia. Daun tembakau mengandung senyawa aktif yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid dan saponin (Sharma, 2016). Penggunaan daun tembakau diekstraksi dengan cara menggunakan pelarut polar, yaitu pelarut air. Diharapkan bahan aktif yang terdapat didalam daun dapat keluar dan masuk kedalam pelarut. Berdasarkan informasi tersebut, perlu dikaji lebih lanjut mengenai pengaruh perendaman ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) pada ikan komet (*C. auratus auratus*) yang diinfeksi *Argulus* sp.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman ekstrak daun tembakau terhadap kelulushidupan ikan komet dan mortalitas parasit *Argulus* sp. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai pengobatan dengan bahan alami khususnya ekstrak daun tembakau terhadap serangan *Argulus* sp. pada ikan komet melalui metode perendaman. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 - Januari 2017 di Laboratorium Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan komet (*C. auratus auratus*) dengan ukuran panjang $6,42 \pm 0,45$ cm dan bobot $7,61 \pm 0,72$ g yang diperoleh dari BBI Siwarak, Ungaran, Jawa Tengah. Jumlah ikan yang digunakan sebanyak 60 ekor, dan dipelihara di dalam 12 akuarium dengan kepadatan 5 ekor/akuarium (1 ekor/Liter) dan parasit yang digunakan didalam penelitian berjumlah 120 ekor *Argulus* sp. dengan kepadatan 10 ekor/akuarium yang diperoleh dari 50 ekor ikan komet yang terinfeksi *Argulus* sp. yang berasal dari pasar ikan hias Johar, Semarang.

Proses ekstraksi daun tembakau mengacu pada metode Depkes (2000), Ningsih dan Nova (2014) yaitu daun tembakau sebanyak 100 gram yang telah didapat dicuci bersih. Bagian daun tembakau yang diambil ditimbang sesuai dosis yang digunakan dalam perlakuan, kemudian diekstraksi dengan metode infundasi yaitu menggunakan pelarut air 1 Liter (1000 ml) yang dipanaskan hingga mencapai suhu 60°C selama 15 menit, suhu yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Herawati (2009).

Hasil uji *in vivo* diperoleh bahwa ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) memiliki kemampuan untuk menurunkan dan menyebabkan mortalitas *Argulus*. Uji *in vivo* dilakukan dengan menginfeksi *Argulus* sebanyak 10 ekor ke dalam tiap-tiap perlakuan. Penginfeksian dilakukan selama 12 hari untuk melihat gejala klinis. Kemudian dilakukan perendaman dengan ekstrak daun tembakau pada dosis 3 ml/L, 6 ml/L, dan 9 ml/L selama 60 menit. Pengamatan dilakukan selama 7 hari pasca perendaman dengan parameter pengamatan meliputi gejala klinis, kelulushidupan, dan kualitas air.

Pengumpulan data

Variabel yang diukur meliputi kelulushidupan ikan dan mortalitas *Argulus* sp. Data kualitas air yang diukur meliputi suhu, DO dan pH.

1. Kelulushidupan ikan (SR)

Kelangsungan hidup adalah persentase ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah seluruh ikan awal yang dipelihara dalam suatu wadah. Menurut Effendie (1979) bahwa untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup ikan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{SR} = \frac{\text{Jumlah ikan akhir pemeliharaan}}{\text{Jumlah ikan awal pemeliharaan}} \times 100 \%$$

2. Mortalitas *Argulus* sp.

Tingkat mortalitas *Argulus* sp. dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$MR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

3. Parameter Kualitas Air

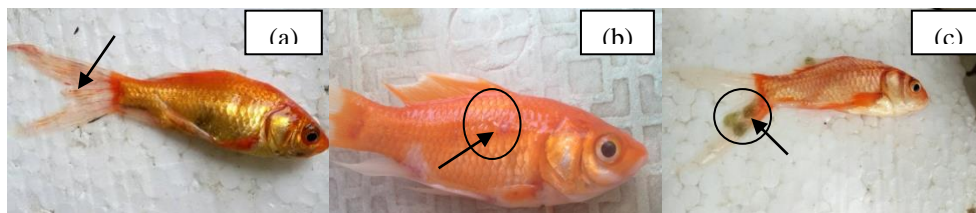
Pengamatan kualitas air yang diamati selama penelitian adalah pH (tingkat keasaman), DO (oksigen terlarut) dan suhu air. Pengamatan suhu dan pH dilakukan setiap hari (pagi dan sore) dan pengamatan DO dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan dengan menggunakan alat *Water Quality Checker* (WQC).

Analisis data

Data yang meliputi kelulushidupan (SR) dan mortalitas (MR) yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA *single factor* untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan. Apabila ada pengaruh nyata dari uji ANOVA dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Parameter gejala klinis dianalisa secara deskriptif.

HASIL

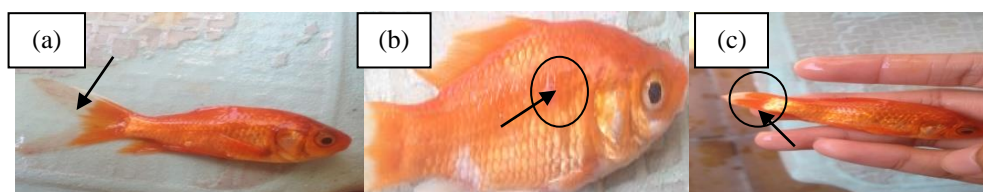
Pengamatan gejala klinis yang dilakukan pasca infeksi *Argulus* sp. dan pasca perendaman ekstrak daun tembakau meliputi perubahan tingkah laku dan morfologi. Perubahan tingkah laku yang terjadi seperti respon makan yang menurun, berenang lamban, berada didasar akuarium dan ikan berenang mendekati aerasi. Perubahan morfologi pada ikan komet yang diinfeksi *Argulus* sp. ikan komet mengalami pendarahan pada sirip ekor (Gambar 1a), luka pada permukaan tubuh pada area yang diinfeksi *Argulus* sp. (Gambar 1b), menempel nya *Argulus* sp. (Gambar 1c).



Gambar 1. Gejala Klinis Ikan Komet Pasca Infeksi *Argulus* sp.

Keterangan : (a) pendarahan pada sirip ekor; (b) luka pada permukaan tubuh pada area yang diinfeksi *Argulus* sp.; (c) menempel nya *Argulus* sp.

Setelah gejala klinis teridentifikasi, maka dilakukan pengobatan dengan perendaman ekstrak daun tembakau selama 60 menit dimana pasca perendaman menunjukkan adanya perubahan pada kondisi ikan. Perubahan tingkah laku ditandai dengan ikan mulai berenang normal dan mulai merespon pakan. Sedangkan perubahan morfologi ikan komet pasca dilakukan perendaman ekstrak daun tembakau yang ditandai dengan berkurangnya pendarahan pada sirip ekor (Gambar 2a), luka sudah mulai mengecil (Gambar 2b) dan tidak ditemukan adanya *Argulus* sp. yang menempel (Gambar 2c). Hal ini berbeda dengan kondisi ikan uji pada perlakuan A (tanpa dilakukan perendaman), dimana hari ke-1 sampai hari ke-7 masih didapatkan gejala klinis ikan yang ditandai dengan luka dan masih adanya *Argulus* yang menempel.



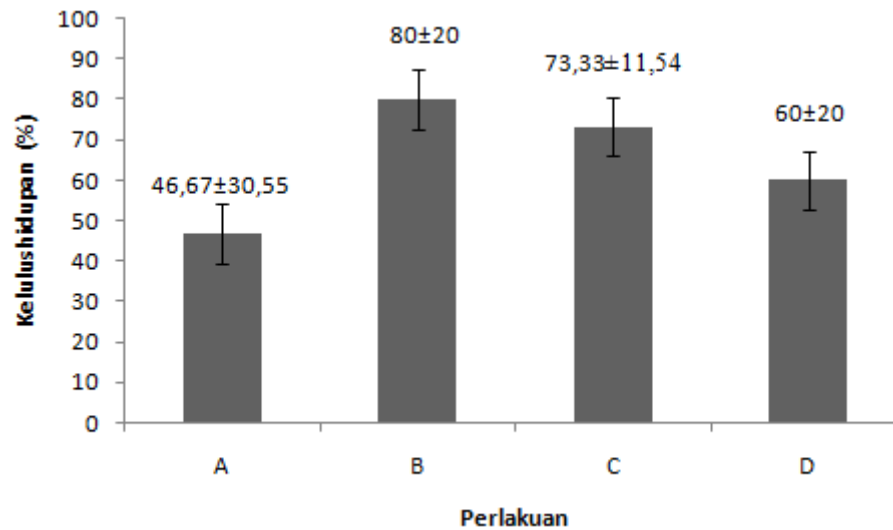
Gambar 2. Perubahan Morfologi Ikan Komet Pasca Pengobatan

Keterangan : (a) berkurangnya pendarahan pada sirip ekor; (b) luka sudah mulai menutup; (c) tidak ditemukan adanya *Argulus* sp. yang menempel.

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian, didapatkan kelulushidupan ikan komet terendah yaitu 46,67% yang ditunjukkan pada perlakuan A dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 0 ml/L. Tingkat Kelulushidupan ikan komet tertinggi pada akhir penelitian adalah perlakuan B (3 ml/L) yaitu 80,00%



diikuti perlakuan C (6 ml/L) sebesar 73,33%, sedangkan pada perlakuan D (9 ml/L) memperlihatkan tingkat kelulushidupan sebesar 60%. Tingkat kelulushidupan ikan komet tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Kelulushidupan Ikan Komet Pasca Perendaman Ekstrak Daun tembakau (*N. tabacum*)

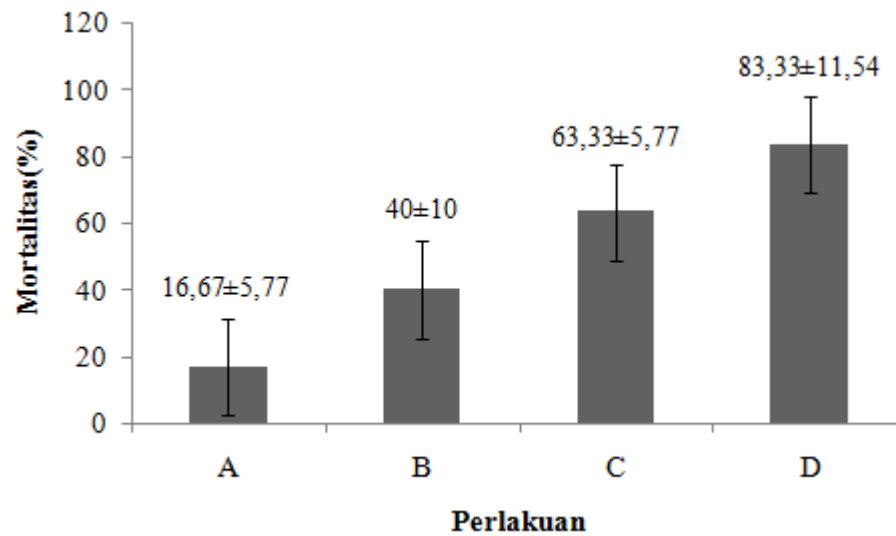
Keterangan : perlakuan A (dosis ekstrak daun tembakau 0 ml/L); perlakuan B (dosis ekstrak daun tembakau 3 ml/L); perlakuan C (dosis ekstrak daun tembakau 6 ml/L) dan perlakuan D (dosis ekstrak daun tembakau 9 ml/L).

Hasil penurunan *Argulus* sp. didapat nilai tertinggi pada perlakuan D (25 ind/ekor); diikuti perlakuan C (19 ind/ekor), perlakuan D (12 ind/ekor), dan terendah perlakuan A (5 ind/ekor). Hasil tersebut tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Mortalitas *Argulus* sp. pada Ikan Komet Pasca Perendaman Dalam Ekstrak Daun Tembakau

Perlakuan	Ulangan	Populasi <i>Argulus</i> sp. sebelum pengobatan (ekor)	Populasi <i>Argulus</i> sp. sesudah pengobatan (ekor)	Penurunan Populasi <i>Argulus</i> sp. pasca perendaman 7 hari (ekor)
A	1	10	8	2
	2	10	8	2
	3	10	9	1
B	1	10	6	4
	2	10	7	3
	3	10	5	5
C	1	10	4	6
	2	10	3	7
	3	10	4	6
D	1	10	3	7
	2	10	1	9
	3	10	1	9

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa adanya mortalitas *Argulus* sp. dari pasca infeksi ke pasca perendaman. Hasil pengamatan selama penelitian, didapatkan mortalitas *Argulus* sp. tertinggi yaitu 83,33% ditunjukkan pada perlakuan D dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 9 ml/L air, diikuti perlakuan C dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 6 ml/L sebesar 63,33%; perlakuan B dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 3 ml/L sebesar 40,00% dan perlakuan A dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 0 ml/L sebesar 16,67%. Hasil persentase mortalitas *Argulus* sp. tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Total Mortalitas *Argulus* sp. Pasca Perendaman Ekstrak Daun tembakau (*N. tabacum*)

Keterangan : perlakuan A (dosis ekstrak daun tembakau 0 ml/L); perlakuan B (dosis ekstrak daun tembakau 3 ml/L); perlakuan C (dosis ekstrak daun tembakau 6 ml/L) dan perlakuan D (dosis ekstrak daun tembakau 9 ml/L).

PEMBAHASAN

Gejala klinis ikan komet yang diamati pasca infeksi *Argulus* sp. berupa gejala klinis tingkah laku dan morfologi bagian eksternal. Gejala klinis tingkah laku berupa tanda-tanda yang menunjukkan respon pakan yang menurun, berenang lamban, diam didasar akuarium dan berenang mendekati aerasi. Gejala klinis diduga berkaitan dengan kondisi ikan yang mengalami stress akibat infeksi *Argulus* sp. Hal ini sesuai dengan Simatupang *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi penurunan nafsu makan disebabkan oleh kondisi ikan stress sehingga respon saraf bekerja untuk meningkatkan sistem imun tubuh yang meningkatkan terjadinya gangguan fisiologis ikan lebih lanjut. Ogata (2012) menyatakan bahwa cairan beracun yang dikeluarkan oleh *Argulus* sp. yaitu *simultaneously releasing toxic anticoagulant substance*. Mekanisme dari zat *simultaneously releasing toxic anticoagulant* ini adalah agar darah ikan yang dihisap oleh *Argulus* sp. tidak mudah membeku dan hal inilah yang dapat menjadi pintu patogen (*Secondary pathogen*) bagi ikan. Zat ini juga dapat mengakibatkan ikan stress yang menggambarkan perubahan tingkah laku ikan, seperti respon gerakan tubuh yang tidak normal, berenang pasif, dan diam di dasar akuarium.

Pengamatan bagian eksternal dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan yang terjadi pada tubuh ikan komet. Berdasarkan hasil pengamatan, gejala klinis eksternal terlihat pada seluruh perlakuan pada hari ke-6 pasca infeksi *Argulus*. Gejala klinis eksternal berupa pendarahan pada sirip ekor, luka pada permukaan tubuh, dan produksi lendir berlebih. Menurut Steckler *et al.* (2012), pendarahan pada ikan karena serangan *Argulus* sp. disebabkan oleh iritasi dari bahaya mekanis *hooks* dan *stylet*. Ghazali *et al.* (2012), menyatakan bahwa bintik merah pendarahan akibat *Argulus* sp. diakibatkan oleh berbagai macam sebab, diantaranya adalah karena adanya toksin yang dikeluarkan oleh *Argulus* sp. adalah berupa enzim antikoagulan yang berfungsi untuk mencegah terjadinya pembekuan darah.

Hari ke-12 pasca munculnya gejala klinis pada ikan komet dilakukan perendaman menggunakan ekstrak dan tembakau selama 60 menit. Gejala klinis ikan uji diamati selama 7 hari setelah perendaman ekstrak daun tembakau. Proses penyembuhan ikan komet ditandai dengan mengecilnya luka, respon terhadap pakan, dan berenang normal. Hal ini diduga karena adanya kandungan flavonoid yang terdapat dalam ekstrak daun tembakau. Maqsood *et al.*, (2011) dan Marzouk *et al.*, (2017), menyatakan bahwa senyawa flavonoid dan alkaloid mampu meningkatkan imun bawaan ikan. Menurut Ajizah (2004), bahwa flavonoid merupakan senyawa yang memiliki kemampuan antinflamasi yang dapat menutup luka pada ikan.

Berdasarkan penelitian bahwa kelulushidupan ikan komet yang terinfeksi *Argulus* sp. setelah direndam dengan ekstrak daun tembakau memiliki nilai kelulushidupan sebagai berikut: 80,00% (perlakuan B), 73,33% (perlakuan C), 60,00% (perlakuan D) dan 46,67% (Perlakuan A). Oleh karena itu dari penelitian ini juga diperoleh bahwa perlakuan B dengan dosis 3 ml/L ekstrak daun tembakau memberikan nilai kelulushidupan tertinggi yaitu 80,00%. Berdasarkan hasil kelulushidupan ikan komet, diketahui semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin rendah nilai kelulushidupan ikan, seperti pada perlakuan D (dosis 9 ml/L) nilai kelulushidupan yang dihasilkan sebesar 60,00%. Hal ini diduga berkaitan dengan bahan aktif pada ekstrak dan konsentrasi yang digunakan. Dijelaskan oleh Sugoro *et al.*, (2004), bahwa saponin dalam konsentrasi tinggi



dapat bersifat racun untuk ikan seperti yang pernah dilaporkan oleh Lukistyowati dan Kurniasih (2012) bahwa terjadinya kematian ikan akibat adanya kandungan saponin yang dapat menimbulkan busa pada air yang dapat bersifat racun bagi ikan. Saponin merupakan senyawa yang beracun untuk ikan terlebih lagi dalam larutan yang sangat encer dan juga memiliki aktivitas hemolisis yang dapat merusak sel darah merah serta dapat mengakibatkan proses pernapasan ikan terhambat (Muharrama *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan bahan alami daun tembakau efektif digunakan untuk pengobatan pada ikan komet yang terserang *Argulus* sp. Hasil nilai mortalitas *Argulus* sp. tertinggi yaitu 83,33% ditunjukkan pada perlakuan D dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 9 ml/L, diikuti perlakuan C dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 6 ml/L sebesar 63,33%; perlakuan B dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 3 ml/L sebesar 40,00% dan perlakuan A dengan perendaman ekstrak daun tembakau dengan dosis 0 ml/L sebesar 16,67% yang artinya mortalitas terendah *Argulus* sp. pada dosis 0 ml/L. Menurut Hasanah (2012), daun tembakau mengandung berbagai senyawa aktif yang bersifat racun diantaranya kandungan alkaloid seperti nikotin yang merupakan senyawa bersifat racun yang terkandung di dalam ekstrak daun tembakau. Diduga hal inilah yang dalam penelitian ini menyebabkan *Argulus* sp. menjadi lemah, bergerak pasif dan akhirnya mati. Menurut Tobing (1989), alkaloid bersifat racun. Senyawa tersebut dapat digunakan sebagai insektisida kontak, nikotin merupakan senyawa kimia organik yang bersifat toksik dan dapat digunakan untuk membunuh serangga. Nur (2002) mengatakan bahwa nikotin merupakan senyawa golongan alkaloid yang bekerja melumpuhkan sistem saraf dan menyebabkan penekanan sistem saraf pusat pada organisme. Saraf organisme berhubungan dengan *sucker* yang berfungsi untuk menempel. Akibatnya saraf tidak dapat mengantar impuls saraf sampai ke *sucker* dan organisme tidak dapat menempel. Selain senyawa nikotin yang menyebabkan mortalitas pada *Argulus* sp. senyawa terpenoid merupakan senyawa yang terdapat pada daun tembakau yang dapat larut dalam air (polar). Senyawa terpenoid mengakibatkan mortalitas karena bersifat *antifeedant* sehingga dapat menghambat aktivitas makan *Argulus* sp. Seperti yang dilaporkan oleh Anggriani *et al.*, (2013), daun tembakau mengandung senyawa aktif seperti terpenoid yang memiliki rasa pahit dan bersifat *antifeedant* yang dapat menghambat aktivitas makan ulat kubis.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air selama penelitian didapatkan kisaran nilai suhu pada semua perlakuan 27,5-28,5°C. Berdasarkan hasil pengukuran suhu dapat disimpulkan bahwa suhu selama pemeliharaan dalam kondisi layak untuk pemeliharaan ikan komet. Hal ini diperkuat oleh Latha dan Lipton (2007), Ikan komet dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23 - 29°C. Hasil pengukuran oksigen terlarut pada semua perlakuan sebesar 3,47 - 3,52 mg/L, kandungan oksigen terlarut selama penelitian masih dalam batas toleransi. Hal ini diperkuat oleh Susanto (2000), mengatakan kadar oksigen yang rendah akan mempengaruhi nafsu makan ikan berkurang. Menurut Effendi (2003), ikan masih bertahan pada kisaran 1,0 - 5,0 mg/L, ikan akan tumbuh secara optimal. Kisaran nilai pH optimum selama penelitian berkisar 7,89 - 8,22 nilai pH selama penelitian dalam keadaan normal dan layak untuk pemeliharaan ikan komet. Hal ini diperkuat oleh Latha dan Lipton (2007), nilai pH optimum untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan komet adalah 6 - 8,3.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perendaman dalam ekstrak daun tembakau (*N. tabacum*) tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kelulushidupan ikan komet (*C. auratus auratus*) yang diinfeksi *Argulus* sp. dan perendaman ekstrak daun tembakau dapat mengakibatkan mortalitas *Argulus* sp. dengan nilai mortalitas tertinggi yaitu 83,33% pada dosis 9 ml/L (perlakuan D). Gejala klinis ikan komet pasca perendaman ekstrak daun tembakau yaitu perubahan tingkah laku seperti ikan berenang normal dan respon terhadap pakan, sedangkan gejala klinis morfologi mengalami perubahan seperti berkurangnya pendarahan pada sirip ekor, luka sudah mulai mengecil, dan tidak ditemukan adanya *Argulus* sp. yang menempel.

Saran

Diperlukan adanya penelitian lanjutan mengenai perubahan dosis yang lebih tepat sehingga mampu mengetahui secara berkelanjutan terhadap kondisi ikan dan lingkungan dan berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan penggunaan ekstrak daun tembakau dengan dosis 9 ml/L dapat digunakan untuk pengobatan penyakit *Argulosis* pada ikan komet dengan metode perendaman singkat (short bath).

DAFTAR PUSTAKA

- Andalusia, R., A. S. Mubarak dan Y. Dhamayanti. 2008. Respon Pemberian Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler terhadap Waktu Latensi, Keberhasilan Pembuahan dan Penetasan pada Pemijahan Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*). Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 7 hal.
- Anggriani D, Sumarmin R, dan Widiana R, 2013. Pengaruh Antifeedant Ekstraksi Kulit Batang Angsana (*Pterocarpus indicus Willd*). Terhadap *feeding Strategy* Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens Steal.*),



- Artikel*, Diunduh dari [http:// download. Portalgaruda.org/article.php](http://download.portalgaruda.org/article.php), Diakses pada tanggal 16 Mei 2016.
- Ajizah, A. 2004. Sensitivitas *Salmonella thyphimurium* terhadap Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Bloscientie, 1 (1). Program studi Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama.
- Effendie, M. I. 2003. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Ghazali, M., Kismiyati, G. Mahasri. 2012. Pemberian Perasan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) untuk Pengendalian *Argulus* pada Ikan Mas Komet (*Carassius auratus auratus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 4(1): 45-48.
- Hasanah M, Tangkas, dan Sakung. 2012. Daya Insektisida Alami Perasan Umbi Gadung (*Discorea hispida* Dennst.) dan Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). issn 2302-4030. *J. Akad. Kim.* 1 (4): 166-173. Palu: University of Tadulako.
- Herawati, V. 2009. Pemanfaatan Daun Sirih (*Piper Betle*) untuk Menanggulangi Ektoparasit pada Ikan Hias Tetra. *Jurnal Akuatika* Vol 1 (1), 9-10.
- Latha, Y. P and A. P Lipton. 2007. Water quality management in gold fish (*Carassius auratus*) rearing tanks using different filter materials. *Indian Hydrobiology*, 10 (2): 301-306.
- Lukistyowati, I. dan Kurniasih. 2012. Pelacakan Gen Aerolysin dari *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas yang Diberi Pakan Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Veteriner*, 13(1): 43-50.
- Maqsood. S., P. Singh., M.H. Samoondan K. Munir. 2011. Emerging Role of Immunostimulan in Combating the Diseases Outbreak in Aquaculture. *International Journal of Aquaculture Resaerch.* 3:147- 163.
- Marzouk M.S.M., A.M.A Aziz., W.S. Soliman., H.H Abbas., S.Z. Mona. E. Awad dan B.A Sahr. 2017. Effect of Some Herbal Extract on the health Status of Cultured *Oreochromis niloticus*. *Research journal o Pharmaceutica, Biologu and Chemical Science.* 8(1): 1457-1467.
- Muharrama, A. R. W., H. Syawal dan I. Lukistyowati. 2015. Sensitivitas Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Bakteri *Streptococcus agalactiae*.
- Ningsih, S. dan N. Rahma W. 2014. Kemampuan Efek Sedasi Infusa Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L) pada Mencit Jantan Ras Swiss. *Indonesian Journal On Medical Science.* 1(2): 66-73.
- Nur, F. 2002. Hambatan Siklus Estrus Mencit (*Mus musculus*) setelah Pemberian Perasan Biji Pepaya (*Carica papaya*). Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 4-6.
- Ogata M. 2012. Oyogu Houseki Nishikigoi. Edisi Pertama. Jakarta: Jakarta Koi Center. P. 187-223.
- Oge, S. 2002. Cheomotherapy for parasites of freshwater fish. *J. Turkish Parazitol.*, 26: 113-118
- Sharma Y, Dua D, Nagar A dan Srivastava N. S, 2016, Antibacterial Activity, Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Stem of *Nicotiana tabacum*, *International Journal of Pharmaceutical Scienses and Research*, Vol 7 (3), 1156-1167.
- Simatupang, N dan D. Amggraini. 2013. Potensi Tanaman Herbal Sebagai Antimikrobia pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia.* 1(2): 216 – 225.
- Steckler, N and R. P. E. Yanong. 2012. *Argulus* (Fish Louse) Infections in Fish. University of Florida.
- Sugoro, I. I., Gobel, N. Lelananingtyas dan W. T. Sasongko. 2004. Pengaruh Variasi Konsentrasi Tanin terhadap Produksi Gas secara In Vitro. *Prosiding Presentasi Ilmiah Keselamatan dan Radiasi Lingkungan X. Puslitbang. Teknologi Isotop dan Radiasi. Batan.*
- Susanto, Heru. 2000. Budidaya Ikan di Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taylor, N. G. H. 2005. A Review og *Argulus* sp Occuring in United Kingdom Freshwaters (Science Reports). The Environment Agency Protecting and Improving The Environment in England and Wales. P. 30.
- Tobing, R, 1989, *Kimia Bahan Alam*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, Jakarta.