



PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BATANG TANAMAN PISANG (*Musa Paradisiacal*) UNTUK MENGONTROL INFESTASI PARASIT (*Argulus* sp.) PADA IKAN MAS (*Cyprinus Carpio*)

*Influence of Banana Stem (*Musa Paradisiacal*) Extract Treatment to Control Parasites Infestation (*Argulus* sp.) on Goldfish (*Cyprinus Carpio*)*

Sheila Pricilia, Slamet Budi Prayitno^{*}, Alfabetian Harjuno Condro Haditomo

Departemen Budidaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

ABSTRAK

Penyakit Ektoparasit adalah salah satu penyakit yang sering menyerang ikan mas, ini disebabkan oleh parasit *Argulus* sp. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengobati serangan parasit *Argulus* sp, yaitu dengan menggunakan bahan alami seperti ekstrak batang pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman ekstrak batang pisang terhadap infestasi *Argulus* sp. dan kelulushidupan ikan mas yang diinfeksi parasit *Argulus* sp. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan empat perlakuan dan tiga kali pengulangan. Dosis ekstrak batang pisang yang digunakan pada penelitian ini adalah A (0 mg/l); B (500 mg/l); C (1000 mg/l) dan D (1500 mg/l). Ikan mas yang digunakan sebanyak 120 ekor, kemudian diinfeksi *Argulus* sp. dengan jumlah 120 ekor. Setelah muncul gejala klinis, dilakukan perendaman menggunakan ekstrak batang pisang selama 30 menit. Rata-rata penurunan infestasi ikan mas yaitu 0,55 ind/ekor (Perlakuan D), 0,50 ind/ekor (perlakuan C), 0,45 ind/ekor (perlakuan B), dan 0,35 ind/ekor (perlakuan A). Hasil penelitian diperoleh bahwa perendaman pada perlakuan D (1500 mg/l) merupakan dosis terbaik dengan nilai penurunan intensitas terbesar dan angka persentase kelulushidupan tertinggi.

Kata kunci : *Argulus* sp., *Cyprinus Carpio*, *Survival Rate*.

ABSTRACT

Ectoparasite disease is one of the diseases that often attack goldfish(es), this is caused by parasite Argulus sp. Was made by extracting the natural ingredients from the banana stem. This study aims to determine how did the banana stem used in the soaking process influence the numbers of Argulus sp. and the endurance limit of infected goldfish by its parasite. The research method used was an experimental method with four treatments and three repetitions. The dose of banana stem extract used in this study such as A (0 mg / l); B (500 mg / l); C (1000 mg / l) and D (1500 mg / l). The number of Goldfish amounted to 120, then infected by Argulus sp. as amounted to 120. After clinical symptoms appear, the solute of banana stem extract added in 30 minutes to the object. The mean decrease of goldfish infestation were 0,55 ind/fish (Treatment D), 0,50 ind/fish (treatment C), 0,45 ind/fish (treatment B), and 0,35 ind/fish (treatment A). The results showed that the treatment of D (1500 mg/l) was the suitable dose to downgrade the number of Argulus sp. and the highest survival rate for Goldfish.

Key words : *Argulus* sp., *Cyprinus Carpio*, *Survival Rate*.

PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) satu komoditas perikanan air tawar yang terbesar hampir di seluruh Indonesia. Ikan air tawar diketahui telah dibudidayakan di Indonesia sejak tahun 1990-an, namun dalam kegiatan budi daya d Indonesia sejak tahun 1990-an. Produksi ikan mas meningkat hingga 28,2 % yang diketahui bahwa sampai mencapai angka 88 triliun (KKP, 2015). Budidaya ikan mas tidak lepas dari masalah serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian hingga dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi. Salah satu jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan mas adalah *Argulus* sp. bersifat parasitik yang menempel pada kulit dan insang. Bahan yang sering digunakan untuk menanggulangi penyakit serangan *Argulus* sp. adalah pengobatan dengan zat kimia dan antibiotik.

Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama akan berdampak negatif, diantaranya dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu dicoba penanggulangan antiparasit menggunakan bahan alami diantaranya adalah menggunakan ekstrak batang pisang. Menurut Ighodaro (2014), ekstrak batang pisang mengandung tannin,

***Corresponding author (Email : sbudiprayitno@gmail.com)**



flavonoid, terpenoid, alkaloid, glikosida, dan phlobatannin. Senyawa bioaktif polifenol tersebut berfungsi sebagai antibakterial, antiviral, kardioprotektif, antimutagenik, antitumor, antifungal.

Berdasarkan informasi diatas terlihat bahwa ekstrak batang pisang potensial digunakan unruk mengendalikan penyakit antiparasit pada ikan, untuk itu maka perlu dilakukan penelitian pemberian ekstrak batang pisang (*Musa paradisiacal*) untuk pengobatan parasit *Argulus* sp. pada ikan mas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh dosis terbaik pemberian ekstrak batang pisang (*Musa paradisiacal*) untuk mengontrol infestasi dan kelulushidupan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Januari 2017 di Laboratorium Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan; Ilmu Kelautan, UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Ikan mas yang digunakan pada penelitian ini berasal dari SATKER PBIAT. Berjumlah 120 ekor dan dipelihara dalam 12 akuarium dengan kepadatan 10 ekor/akuarium. Panjang tubuh rata-rata $8,28 \pm 0,72$ cm dan berat rata – rata tubuh $7,5 \pm 2,01$ gram. Kepadatan ikan pada pemeliharaan di akuarium ialah 1 ekor/l. Parasit yang digunakan didalam penelitian adalah parasit ektoparasit *Argulus* sp. yang diperoleh dari PBIAT Ngrajek. Parasit tersebut diinfeksi secara buatan kedalam wadah berisi ikan mas dengan memberi 10 ekor *Argulus* sp. per satu akuarium ulangan.

Batang pisang diperoleh dari daerah sekitar kecamatan Tembalang, Semarang. Pembuatan ekstrak batang pisang mengacu pada metode Wajuhningrum 2008 dan Nuryati 2015, batang pisang yang sudah kering dan hancur menjadi bubuk dicampur dengan akuades steril yang dipanaskan 50°C . Setelah dipanaskan sampai 15 menit disaring menggunakan kertas saring 500 mikromter untuk mendapatkan ekstrak cair batang pisang.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan). Kandungan senyawa pada ekstrak batang pisang ialah alkaloid, Flavonoid, tannin, saponin (Maya,2015). Uji pendahuluan dilakukan sebagai dasar untuk mengetahui konsentrasi ekstrak batang pisang yang dapat ditoleransi oleh ikan mas. Uji penelitian utama dilakukan dengan menginfeksi pasrasit *Argulus* sp. sebanyak 10 *Argulus* sp. kedalam akuarium yang berisi 10 ekor ikan mas. Penginfeksian ini dilakukan secara buatan (Hanna, 2015). Setelah ikan mas menunjukkan gejala klinis maka dilakukan pengobatan melalui perendaman ekstrak batang pisang dengan konsentrasi perlakuan.

Perlakuan A: Ikan mas diinfeksi *Argulus* sp. dan tanpa perendaman dengan ekstrak batang pisang (0mg/l).

Perlakuan B: Ikan mas diinfeksi *Argulus* sp. dan dilakukan perendaman dengan ekstrak batang pisang (500mg/l).

Perlakuan C: Ikan mas diinfeksi *Argulus* sp. dan dilakukan perendaman dengan ekstrak batang pisang (1000mg/l).

Perlakuan D: Ikan mas diinfeksi *Argulus* sp. dan dilakukan perendaman dengan ekstrak batang pisang (1500mg/l).

Pengamatan ikan mas pasca perendaman dilakukan selama 9 hari. Data penurunan infestasi *Argulus* sp. pasca perendaman dianalisis secara manual dan kelulushidupan dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas dan additifitas. Setelah data bersifat homogen, menyebar normal additive, kemudian dilakukan uji ANOVA untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan. Sedangkan, data gejala klinis dan kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitan, ekstrak batang pisang memiliki kemampuan antiparasit terhadap *Argulus* sp. Hal ini dibuktikan dengan parasit uji pasca perendaman memiliki pengaruh untuk mentoleransi aktifitas *Argulus* sp. menjadi pasif. Peginfeksi *Argulus* sp. pada ikan mas dilakukan berlansung selama 7 hari dan diamati ikan mas sampai menimbulkan gejala klinis. Hasil kondisi *Argulus* sp. dan kelulushidupan ikan mas pasca perendaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi *Argulus* sp dan ikan mas saat dilakukan treatment

Konsentrasi	SR	(%) Pasif	(%) Akif
500 mg/l	67%	25%	75%
1000mg/l	78%	42%	58%
1500 mg/l	80%	52%	48%

Hasil uji pendahuluan menunjukkan adanya pengaruh ekstrak batang pisang terhadap kondisi *Argulus* sp. dan dapat ditoleransi oleh ikan mas. Tabel 1. Diketahui pula bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin besarnya keberhasilan untuk melemahkan aktifitas *Argulus* sp. menjadi pasif. Hasil kulushidupan ikan mas menunjukkan bahwa ikan mas dapat mentoleransi ekstrak batang pisang. Pengaruh ekstrak batang pisang

*Corresponding author (Email : sbudiprayitno@gmail.com)



menandakan daya antiparasit. Daya antiparasit yang dipengaruhi berdasarkan ragam konsentrasi untuk melanjutkan kepenelitian utama sebesar 500 mg/l, 1000 mg/l, dan 1500 mg/l.

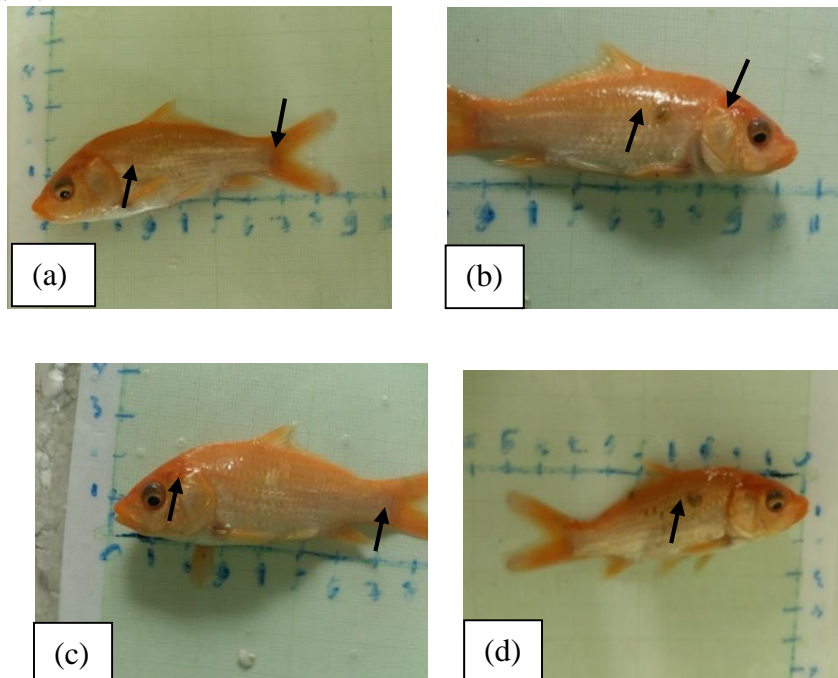
Berdasarkan hasil pengamatan gejala klinis selama penelitian, diketahui bahwa 2 hari setelah penginfeksian tingkah laku abnormal sudah ditunjukkan oleh ikan mas. Gejala tersebut terdiri dari gejala klinis tingkah laku yang menunjukkan ikan melompat dan menggosokkan tubuh kedinding akuarium. Hal ini sesuai dengan pernyataan Juwahir, 2016 bahwa ikan mas yang *Argulus* sp. cenderung menggosokkan tubuhnya ke dinding akuarium. Jorg Mayer (2013), juga menyatakan bahwa *Argulus* sp. menyebabkan gejala klinis berupa sisik lepas dan luka bercak hitam.

Gejala klinis ikan tampak pada hari ke-7 pasca penginfeksian dengan timbulnya pendarahan pada tubuh. Gejala klinis yang terlihat pada ikan mas pasca penginfeksian dengan *Argulus* sp. selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkah laku Ikan mas pasca penginfeksian *Argulus* sp.

Perlakuan	Tingkah laku	Waktu
A	Ikan berenang tidak beraturan, operculum bergerak dengan sangat cepat, menggosokkan tubuh, berenang mendekati aerasi.	hari ke 1
B	Tidak nafsu makan, mendekati aerasi, menggosokkan tubuh kedinding akuarium.	hari ke 7
C	Berenang tidak beraturan, berenang mendekati aerasi, menggosokkan tubuh ke arah dinding akuarium.	hari ke 7
D	Operculum bergerak cepat, tidak nafsu makan, berenang melompat ke arah luar peairan, menggosokkan tubuh ke arah dinding akuarium.	hari ke 7

Berdasarkan Tabel 2. Diketahui bahwa hari ke 7 setelah penginfeksian, ikan mas menunjukkan beberapa gejala klinis hampir sama dengan semua tiap perlakuan. Gambaran gejala klinis secara morfologi pada ikan mas terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gejala klinis ikan mas pasca penginfeksian *Argulus* sp.

Keterangan: (a) Sisik lepas, Ekor Gripis; (b) Tubuh membengkak, (c) Bentuk tubuh seperti kutu *Argulus* sp.); (d) Pendarahan pada tubuh.

Timbulnya gejala klinis pada ikan mas diduga diakibatkan oleh parasit *Argulus* sp. luka dan pendarahan yang membekas pada tubuh ikan mas akibat bekas gigitan *Argulus* sp.. Sejalan dengan Noaman (2010), *Argulus* sp. menyebabkan gejala klinis secara morfologi seperti pendarahan tubuh pada ikan mas dari gigitannya. Parasit

*Corresponding author (Email : sbudiprayitno@gmail.com)

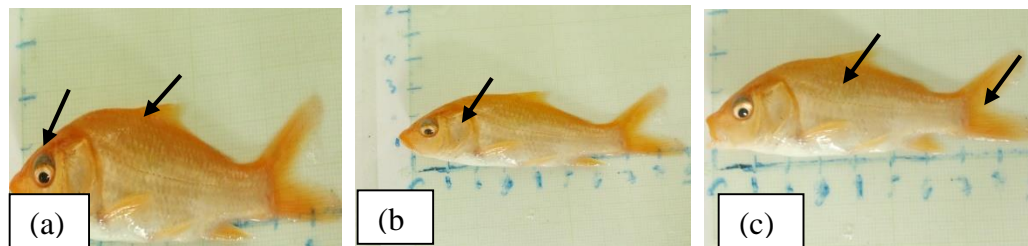


Argulus sp. tidak menyebabkan kematian langsung pada ikan, kematian disebabkan karena osmoregulasi imbalance yang menyebabkan terjadinya infeksi sekunder. Osmoregulasi imbalance adalah rusaknya keseimbangan ikan karena terbukanya kulit ikan akibat parasit *Argulus* sp. Adapun gejala klinis tingkah laku pada ikan mas pasca perendaman dengan *Argulus* sp selengkapnya tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkah laku ikan mas setelah perendaman.

Perlakuan	Tingkah laku	Waktu pengamatan
A	Ikan bergerak dengan sangat cepat, gerakan naik turun ke permukaan, operculum ikan bergerak dengan sangat cepat, seiring permukaan dan gerakan ikan tidak seimbang.	9 hari
B	Gerakan ikan agak cepat, gerakan naik turun ke permukaan, operculum ikan bergerak dengan sangat cepat, sering ke permukaan dan gerakan ikan tidak seimbang	9 hari
C	Berenang bergerak cepat, berenang dibawah permukaan air, operculum bergerak dengan normal	9 hari
D	Gerakan ikan normal dan berenang ditengah permukaan air, ada beberapa penempelan <i>Argulus</i> sp.	9 hari

Berdasarkan Tabel 3. Perlakuan B rata-rata menunjukkan tingkah laku yang masih abnormal sedangkan perlakuan C sudah memperlihatkan proses penyembuhan dan perlakuan D sudah memperlihatkan proses penyembuhan pada hari ke-6. Proses tersebut ditandai dengan perubahan morfologi ikan mas pasca perendaman menggunakan ekstrak batang pisang (Gambar 2).

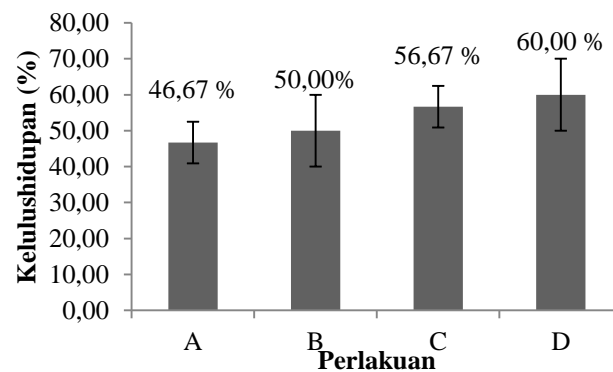


Gambar 2. Gejala klinis ikan mas pasca perendaman ekstrak batang pisang *Musa paradisiacal*.

Keterangan : (a) Luka bekas gigitan *Argulus* sp. mulai sembuh, luka merah bagian kepala memudar; (b) berkurangnya sisik lepas akibat serangan *Argulus* sp.; (c) pendarahan pada tubuh menghilang.

Gambar 2. Memperlihatkan proses penyembuhan ikan mas pasca setelah perendaman dengan ekstrak batang pisang. Luka bekas gigitan *Argulus* sp. mulai sembuh dan berkurangnya sisik lepas akibat serangan *Argulus* sp. Luka dan pendarahan pada tubuh ikan dapat memicunya pertumbuhan bakteri patogen merugikan disebabkan *Argulus* sp. mulai sembuh. Proses penyembuhan ikan mas yang mengakibatkan memudarnya luka dan pendarahan tubuh ikan memicu perkembangan bakteri patogen, diduga dengan masuknya senyawa antibakteri (saponin, tanin, fenol, steroid, alkaloid) kedalam tubuh ikan mas. Nurrafita (2013) menambahkan bahwa alkaloid berfungsi merusak dinding sel, menghambat pembelahan sel bakteri dan dapat meningkatkan kekebalan tubuh ikan mas.

Ikan mas setelah pasca perendaman menghasilkan persentase kelulushidupan yang berbeda-beda pada setiap perlakuan seperti yang tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

*Corresponding author (Email : sbudiprayitno@gmail.com)



Keterangan : Perlakuan A (konsentrasi 0 mg/L); Perlakuan B (konsentrasi 500 mg/l); Perlakuan C (konsentrasi 1.000 mg/l); Perlakuan D (konsentrasi 1.500 mg/l)

Jika dilihat dari Gambar 3, perendaman ikan mas dengan ekstrak batang pisang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$). Hal ini dibuktikan dengan adanya kecenderungan peningkatan kelulushidupan pada perlakuan B, C, D dibanding dengan perlakuan A yang memiliki angka kelulushidupan terendah. Berdasarkan hasil analisa uji Anova kelulushidupan ikan mas menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata dan hasil terbaik terdapat pada perlakuan D yakni konsentrasi 1500mg/l. Hasil kelulushidupan ikan mas tersebut diduga karena adanya senyawa aktif dalam ekstrak batang pisang. Hal ini diperkuat oleh Hanna (2014), menemukan bahwa tumbuh – tumbuhan yang kaya akan tannin memiliki aktivitas antiparasit yang tinggi, karena senyawa tannin diduga mampu mengganggu perkembangan dinding sel pertumbuhan parasit sehingga terhambat.

Hasil penurunan intensitas *Argulus* sp. didapat nilai tertinggi pada perlakuan D (0,55 ekor/ind), dan diikuti dengan perlakuan C (0,50 ekor/ind) , perlakuan B (0,45 ekor/ind), dan terendah pada perlakuan A (0,35 ekor/ind). Hasil tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil persentase infestasi *Argulus* sp.

Perlakuan	Intensitas <i>Argulus</i> sp. sebelum pengobatan	Intensitas <i>Argulus</i> sp. sesudah pengobatan (ind/ekor)	Penurunan intensitas <i>Argulus</i> sp. pasca 9 hari (ind/ekor)
A (0 g/l)	1,15	0,80	0,35
B (500 mg g/l)	1,30	0,90	0,45
C (1000 mg/l)	1,25	0,75	0,50
D (1500 mg/l)	1,36	0,81	0,55

Nilai intensitas terbesar didapat 0,55 (perlakuan D). Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar nilai penurunan intensitas maka tingkat ekstrak batang pisang berpengaruh baik dalam mengontrol ikan mas yang terinfeksi *Argulus* sp.

Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan pasca perendaman , diperoleh DO 28-30°C, pH 7-8, DO 2-4. Kualitas air tergolong normal untuk pemeliharaan ikan mas dalam masa pasca perendaman. Selain itu, data kualitas air ini juga masih dalam kisaran normal ikan mas (Susanto, 2003).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Tingkah laku ikan mas pasca penginfeksi *Argulus* sp. antara lain sesekali berenang melompat ke arah luar dasar perairan , menggosokkan badan ke dinding akuarium, megap-megap dan terlihat lemah disertai perubahan morfologi seperti terdapat dikepala, sisik lepas, ekor gripis, mata memerah dan warna insang serta kulit menjadi pucat.
2. Hasil uji persentase kelulushidupan ikan mas menunjukkan bahwa perendaman ikan mas yang diinfeksi *Argulus* sp. menggunakan ekstrak batang pisang memberikan hasil tidak berpengaruh nyata.
3. Hasil Penurunan Intensitas menunjukkan bahwa perendaman terhadap ikan mas dengan menggunakan ekstrak batang pisang adalah memberikan hasil tidak berpengaruh nyata.

SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu penggunaan ekstrak batang pisang yakni:

1. Konsentrasi 1500 mg/l dapat digunakan sebagai konsentrasi untuk menurunkan infestasi parasit *Argulus* sp.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pembuatan ekstrak batang pisang dengan metode ekstrak yang berbeda untuk pengobatan penyakit yang ditimbulkan oleh parasit dengan jenis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanna, S. 2011. Pengaruh Garam (NaCl) terhadap Pengendalian Infeksi *Argulus* sp. pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Bogor.
- Ighodaro, O. 2012. Evaluation study on Nigerian species of *Musa paradisiaca* peels. Researche 4:17-20.
- Juwahir, M. 2016. A. Prevalensi dan Intensitas ektoparasit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di Kabupaten Sigi. Universitas Tadulako. Palu.
- Jorg, M. 2013. The Use of Lufenuron to treat fish lice (*Argulus* sp.) in Koi (*Cyprinus carpio*). Journal of Exotic Pet Medicine 22, pp 65-69. USA.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2010. <http://www.kkp.go.id/>
- Maya, K. 2015. Phytochemical screening and antipyretic effect of stem juice from kepok banana (*Musa paradisiaca* L) on white male rats stain wistar (*Rattus norvegicus*) induced with DTP-H. Jurnal Ilmiah Farmasi. Manado : UNSRAT.



- Nuryati S, Suparman MA, Hadiroseyani Y. 2008. Penggunaan ekstrak daun paci-paci *Leucas* sp. untuk pencegahan penyakit mikotik pada ikan gurami *Osphronemus goramy* Lac. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 7: 205–212.
- Noaman V, Chelongar Y, Shahmoradi H. 2010. The First Record Of *Argulus foliaceus* (Crustacea: Branchiura) Infestation On Lionhead Goldfish (*Carassius auratus*) in Iran. *Iranian J Parasitol* 5(2): 71-76.
- Susanto, Heru. 2003. Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Penebar Swadaya. Jakarta. Vol 3 (1). Hlm 16-23.
- Wahjuningrum D, Ashry N, Nuryati S. 2008. Pemanfaatan ekstrak daun ketapang *Terminalia cattapa* untuk pencegahan dan pengobatan ikan patin *Pangasiodon hypothalmus* yang terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 7: 79–94.
- Yildiz, K and A. Kumantas. 2002. *Argulus foliaceus* infection in a goldfish (*Carassius auratus*). *Israel*. 57 (3): 118-120.