

**PEMBERIAN PERASAN BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) UNTUK PENGENDALIAN
Argulus PADA IKAN MAS KOMET (*Carassius auratus auratus*)**

**GIVING MORINDA FRUIT DISTILATION (*Morinda citrifolia*) FOR ARGULUS HANDLING ON
*Carrasius auratus auratus***

Iqbal Ghazali, Kismiyati dan Gunanti Mahasri

Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
Kampus C Mulyorejo - Surabaya, 60115 Telp. 031-5911451

Abstract

This study aims to determine the effect of giving Morinda fruit distillation for handling *Argulus* on *Carrasius auratus auratus*. The research method that used was experimentally with Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and four replications. The used treatment are : medium with Morinda distillation mixed 0% (A), medium with Morinda distillation mixed 2,5% (B), medium with Morinda distillation mixed 3% (C), medium with Morinda distillation mixed 3,5% (D), medium with Morinda distillation mixed 4% (E). The results showed that giving Morinda fruit distillation on *Carrasius auratus auratus* which have *Argulus* infest significantly different ($p < 0.05$) with the best treatment in D with six releasing *Argulus* and that fish can survive within 15 minutes dipping. The lowest treatment result in A (control) with nothing releasing *Argulus*. Water quality parameters are supporting this research. Supporting parameters measured during the study is the water temperature ranges 27° C, pH 7,5-8,5, DO 8 mg/L to 5 mg/L, and salinity from 0 to 3 ppt. Water quality parameter are still within tolerance limit for *Carrasius auratus auratus*

Keywords : *Carassius auratus auratus*, *Argulus*, and Morinda fruit distillation concentration

Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi ikan hias mencapai 300 juta ekor per tahun, hal ini menyebabkan Indonesia memiliki peluang yang sangat lebar untuk menjadi pengekspor ikan hias (Lingga dan Susanto, 1995). Salah satu komoditas ikan hias Indonesia adalah ikan mas komet (*Carassius auratus auratus*) yang memiliki nilai ekonomis tinggi, karena memiliki bentuk tubuh mirip dengan ikan koi dan bentuk ekornya seperti ikan mas koki dengan kombinasi warna kuning, jingga, emas, dan putih (Kottelat dkk, 1993). Dalam hal ini kegiatan pembenihan memegang peranan penting untuk menghasilkan benih ikan mas komet unggul (kualitas dan kuantitas) yang dapat digunakan secara berkelanjutan baik dalam kegiatan pemasaran maupun pembesaran.

Usaha pembenihan dan pembesaran ikan mas komet memiliki beberapa kendala yang dihadapi oleh para pembudidaya, diantaranya adalah masalah pengendalian penyakit. Salah satu jenis penyakit ikan adalah penyakit parasiter yang disebabkan oleh parasit. *Argulus* merupakan salah satu jenis parasit yang menyerang ikan dan perlu ditangani dengan serius, karena dapat menyebabkan kematian sebesar 15% pada juvenile (ikan), selain itu ikan yang terserang *Argulus* akan terlihat kurus dan

timbul luka berwarna kemerahan sehingga mengurangi keindahan ikan. *Argulus* merupakan ektoparasit bertubuh oval atau bulat pipih ± 5 mm berwarna keputih-putihan. Ciri utama yang menonjol pada *Argulus* adalah adanya *sucker* yang berfungsi sebagai organ penempel utama pada *Argulus* (Philip, 2004) yang terletak pada bagian ventral. Selain itu terdapat *proboscis* yang berfungsi untuk menghisap darah dari inang dan *stylet* untuk melukai inang.

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pengendalian serangan *Argulus*, karena mengandung proxeronine dalam jumlah besar yang merupakan bahan pembentuk xeronine yang berperan sebagai bahan antiparasit (Waha, 2011). Buah mengkudu berbentuk bonggol bulat dan bertangkai pendek 1-4 cm, dan tumbuh dengan baik di tanah yang berpori dan subur, umumnya tumbuh liar di pantai, pinggir hutan, ladang, pinggir jalan dan aliran air, serta pinggir kampung (Djauhariya dan Rosny, 2011).

Metodologi

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Fakultas Perikanan

dan Kelautan Universitas Airlangga pada bulan Agustus 2011.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua buah akuarium ukuran (100 x 40 x 40) cm³ beserta perlengkapannya, 20 buah gelas plastik volume (@700ml), gelas ukur, kertas tisu, saringan, mangkok plastik besar, dan botol kaca, sedangkan bahan yang digunakan adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang diperoleh dengan mencari didaerah Sutorejo Surabaya, 20 ekor ikan mas komet (*Carassius auratus auratus*) sehat dengan ukuran panjang total 5-7 cm, pakan ikan, *Argulus* 60 ekor, dan chlorine.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimenta yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan dengan konsentrasi berbeda pada masing-masing perlakuan, yaitu (A) tanpa menggunakan perasan buah mengkudu (kontrol), (B) perasan buah mengkudu dengan konsentrasi 2,5 %, (C) perasan buah mengkudu dengan konsentrasi 3 %, (D) perasan buah mengkudu dengan konsentrasi 3,5 %, dan (E) perasan buah mengkudu dengan konsentrasi 4 %. Penentuan konsentrasi yang digunakan berdasarkan dari penelitian pendahuluan, dimana ikan akan dapat bertahan hidup pada perasan buah mengkudu dibawah konsentrasi 4,5 %.

Persiapan Sampel Ikan

Ikan mas komet yang digunakan rata-rata berukuran 5-7 cm (juvenile), awalnya ikan diaklimatisasi terlebih dahulu ke akuarium selama 24 jam, kemudian ikan tersebut diinfestasi dengan *Argulus*. Adapun cara untuk melakukan infestasi buatan tersebut adalah ikan mas komet (20 ekor) satu persatu dimasukkan

dalam gelas kaca kemudian menyusul *Argulus* (3 ekor/gelas) dimasukkan dan ditunggu selama 15 menit, apabila *Argulus* sudah menempel pada ikan mas komet (telah terinfestasi *Argulus*) dimasukkan dalam akuarium yang telah terisi air (Kismiyati, 2009).

Pembuatan Perasan Buah Mengkudu

Buah mengkudu yang akan digunakan dalam penelitian dipilih yang telah masak, kemudian segera diperas dengan cara buah mengkudu dibungkus dengan kain saring bersih, kemudian diperas dan hasil perasannya ditampung dalam botol kaca yang bersih. Pada penelitian ini diperoleh perasan buah mengkudu sebanyak 300 ml dengan konsentrasi 100% dari 10 buah mengkudu.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan infestasi buatan pada ikan mas komet (*Carassius auratus auratus*) sebanyak 3 ekor *Argulus* per 1 ekor ikan, hal ini dilakukan berdasarkan pendapat Yildiz dan Kumantas (2002) yang mengatakan infestasi 3 ekor *Argulus* pada ikan juvenile termasuk dalam kategori berat. Setelah ikan terinfestasi selanjutnya diberikan perlakuan dengan perendaman menggunakan perasan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) selama 15 menit, setelah itu dilakukan pengamatan terhadap persentase lepasnya *Argulus* yang disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil uji ANAVA menunjukkan bahwa perendaman perasan buah mengkudu berpengaruh terhadap infestasi *Argulus* pada ikan mas komet. Hasil analisis yang diperoleh dengan uji berganda Duncan antara perlakuan A (0%) perlakuan B (2,5%), dan perlakuan C (3%) tidak terdapat perbedaan nyata, begitu juga antara perlakuan D (3,5%) dan perlakuan E (4%) tidak terdapat perbedaan nyata, tetapi antara perlakuan A dengan perlakuan D dan E terdapat perbedaan yang

Tabel 1. Data Persentase lepasnya *Argulus* Setelah Perlakuan

| Ulangan | <i>Argulus Lepas</i> (%) | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | Perlakuan A (0%) | Perlakuan B (2,5%) | Perlakuan C (3%) | Perlakuan D (3,5%) | Perlakuan E (4%) |
| 1 | 0 | 33 | 0 | 66 | 33 * |
| 2 | 0 | 0 | 33 | 66 | 100 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 66 | 33 * |
| 4 | 0 | 0 | 33 | 0 | 33 * |
| Total | 0 | 33 | 66 | 198 | 199 |
| Rata-rata | 0 ^c | 8,25 ^{bc} | 16,5 ^{abc} | 49,5 ^{ab} | 49,75 ^a |

Keterangan : - Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (p < 0,5)

- Ikan mati (*)

nyata. Pada perlakuan D dan perlakuan E tidak terdapat perbedaan nyata, tetapi berdasarkan tingkat kematian ikan terdapat perbedaan antara perlakuan D dan perlakuan E (Tabel 2.). Setelah diberikan perlakuan (15 menit) ikan dipindahkan kembali ke air tawar yang bersih dan tidak lama kemudian ikan kembali aktif berenang.

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan A, B, dan C tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa pemberian perasan buah mengkudu pada konsentrasi 0%, 2,5%, dan 3% tidak efektif untuk mengendalikan (melepas) *Argulus* dengan waktu perendaman 15 menit, hal ini disebabkan oleh singkatnya waktu yang digunakan dalam perendaman sehingga kandungan Alkaloid dan Xeronine sebagai zat antiparasit (Waha, 2011) yang terdapat dalam buah mengkudu belum bereaksi secara maksimal. Pada perlakuan D dan perlakuan E menunjukkan hasil yang sama dan menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan A, hal ini disebabkan oleh besarnya konsentrasi yang digunakan pada perlakuan D (3,5%) dan perlakuan E (4%) cukup optimal untuk membuat kandungan Alkaloid dan Xeronine pada buah mengkudu bereaksi dengan waktu perendaman 15 menit.

Pada masing-masing perlakuan yang dilakukan terdapat beberapa yang tidak menyebabkan *Argulus* lepas (Tabel 1.), seperti yang terlihat pada perlakuan B, hanya terdapat satu ekor *Argulus* yang terlepas (Ulangan satu), hal ini disebabkan *Argulus* tersebut tidak mampu bertahan terhadap perubahan lingkungan (air) akibat perasan buah mengkudu yang diberikan, selain itu diduga disebabkan *Argulus* tersebut tidak cocok terhadap inangnya. Pada perlakuan C terdapat dua ekor *Argulus* lepas (ulangan kedua dan keempat), hal ini dikarenakan *Argulus* tersebut merasa tidak nyaman terhadap perubahan lingkungannya sehingga melepaskan diri dari ikan. Pada perlakuan D ulangan 1-3 menunjukkan sebesar 66,66% *Argulus* lepas, hal tersebut disebabkan *Argulus* tidak mampu bertahan terhadap kandungan antiparasit yang terdapat pada perasan buah mengkudu pada konsentrasi 3,5%. Pada perlakuan E ulangan kedua menunjukkan sebesar 100% *Argulus* lepas, sedangkan pada ulangan pertama, ketiga, dan keempat menunjukkan satu ekor *Argulus* lepas pada masing-masing ulangan.

Pengamatan terhadap perilaku ikan dilakukan pada saat ikan sebelum diinfestasi *Argulus*, setelah ikan diinfestasi *Argulus*, pada saat perlakuan, dan setelah perlakuan. Ikan pada semua perlakuan sebelum diinfestasi *Argulus*

bergerak normal, tetapi 15 menit setelah ikan diinfestasi *Argulus* ikan menunjukkan tingkah laku yang tidak normal, hal ini disebabkan oleh adanya *Argulus* yang menempel pada tubuh ikan sehingga membuat ikan merasa tidak nyaman, hal ini sesuai dengan pendapat Noga (2000) yang mengatakan ikan yang terserang *Argulus* mengalami keabnormalan tingkah laku, antara lain ikan berenang tidak teratur dan menggesek-gesekkan tubuhnya pada dinding bak.

Setelah diberikan perlakuan (15 menit) ikan dipindahkan kembali ke air tawar yang bersih untuk menghilangkan stres dan racun yang menempel pada tubuh ikan (Husnawati, 2006), setelah itu ikan berangsur-angsur kembali aktif bergerak, tetapi beberapa ikan terlihat berenang tidak teratur dan menggesek-gesekkan tubuhnya ke dinding bak akibat *Argulus* yang masih menempel pada tubuh ikan, selain itu pada beberapa ekor ikan terlihat luka (ulsera) dan bintik-bintik merah (petechiae) yang diakibatkan oleh *Argulus*, hal ini sesuai dengan pendapat Thompson (1984) dalam Khoiron (2005) yang mengatakan petechiae diakibatkan oleh berbagai macam sebab, diantaranya adalah karena adanya toksin yang dikeluarkan oleh parasit pada saat terjadi infestasi. Toksin yang dikeluarkan oleh *Argulus* adalah berupa enzim antikoagulan yang berfungsi untuk mencegah terjadinya pembekuan darah. Pada perlakuan E, beberapa ekor ikan mengalami kematian, sedangkan pada perlakuan B, C, dan D ikan tidak mengalami kematian, hal ini menunjukkan perendaman ikan dengan konsentrasi perasan buah mengkudu 2,5-3,5% aman digunakan pada ikan dengan lama waktu perendaman 15 menit.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, semakin besar dosis perasan buah mengkudu yang diberikan maka akan semakin berpengaruh terhadap lepasnya *Argulus*, karena makin besar dosis perasan buah mengkudu maka akan makin tinggi kadar alkaloidnya, sehingga menyebabkan *Argulus* terlepas, selain itu juga dapat memperbesar tingkat kematian pada ikan mas komet atau mempersingkat waktu hidup dari ikan itu sendiri, hal tersebut dikarenakan kadar alkaloid yang tinggi diperairan, bersifat racun pada ikan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana pada perlakuan E (4%) ikan mengalami kematian pada ulangan 1,3, dan 4, sedangkan pada perlakuan D (3,5%) ikan hidup pada semua ulangan, oleh karena itu pada penelitian ini perlakuan D (3,5%) yang memberikan hasil terbaik.

Faktor lain yang harus diperhatikan adalah kualitas air, karena berhubungan langsung dengan ikan yang dipelihara. Pengamatan terhadap kualitas air (D.O, pH, salinitas, suhu) dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan, dari hasil yang diperoleh selama penelitian menunjukkan adanya beberapa perubahan, namun kisaran nilai kualitas air masih layak untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan mas komet dan *Argulus*, hal ini menunjukkan kualitas air tidak mempengaruhi hasil penelitian.

Kesimpulan

Perasan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dapat digunakan untuk mengendalikan *Argulus* dan konsentrasi perasan buah mengkudu yang paling tepat untuk mengendalikan *Argulus* yang menyerang ikan mas komet (*Carassius auratus auratus*) ukuran juvenile, yaitu pada perlakuan D dengan konsentrasi perasan buah mengkudu sebesar 3,5 % dengan lama perendaman 15 menit.

Penggunaan perasan buah mengkudu untuk pengendalian *Argulus* sebaiknya menggunakan konsentrasi perasan dibawah 4%, karena penggunaan perasan buah mengkudu dengan konsentrasi tinggi dapat mengakibatkan kematian pada ikan, selain itu buah yang dipilih adalah buah yang masak dan masih segar. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui lama perendaman ikan menggunakan perasan buah mengkudu untuk mengendalikan *Argulus*.

Daftar Pustaka

- Djauhariya, E., dan R. Rosny. 2011. Status Perkembangan Teknologi Tanaman Mengkudu. <http://balitro.litbang.deptan.go.id/edsus/vol19no1/2mengkudu.pdf>. Diakses tanggal 14 Agustus 2011. 13-29 hal.
- Husnawati, S. 2006. Penggunaan Deltamethrin Sebagai Pengendali Ektoparasit *Argulus sp.* Pada Ikan Mas Koki (*Carassius auratus L.*). Skripsi. Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. 43 hal.
- Khoiron, M. 2005. Gambaran Histopatologi Organ Sirip Ekor Ikan Maskoki Tosa (*Carassius auratus*) yang Terinfestasi *Argulus sp.* Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. Hal. 35-37.
- Kismiyati. 2009. Infestasi Ektoparasit *Argulus japonicus* (Crustacea : Argulidae) Pada Ikan Maskoki *Carassius auratus*

(Cypriniformes : Cyprinidae) Dan Upaya Pengendalian Dengan Ikan Sumatera *Puntius Tetrazona* (Cypriniformes : Cyprinidae). Disertasi. Program Pascasarjana. Universitas Airlangga. Surabaya. 130 hal.

- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari and S.Wirjoatmodjo. 1993. Freshwater of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions. Hong Kong. Page 344.
- Lingga, P. dan H. Susanto. 1995. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 84 hal.
- Noga, E. J. 2000. Fish Disease Diagnosis and Treatment. Iowa State Press. Iowa State University. Iowa. Page 155-158.
- Philip, D. 2004. The Common Fish Louse-*Argulus*. Springer. Netherlands. Page 243-244.
- Waha, M. G. 2011. Sehat Dengan Mengkudu. <http://www.deherba.com/kandungan-mengkudu.html>. Diakses 11 Juni 2011. 1 hal.
- Yildis, K. and A. Kumantas. 2002. *Argulus foliaceus* Infection in a Goldfish (*Carassius auratus*). Israel. 57 (3): 118-120.