

Intensitas dan Variasi Morfometrik *Trichodina* sp. pada Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lacepede) Pendederan I yang Dijual di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara

Nurul Anisah¹, Rokhmani¹ Dan Edy Riwidiharso¹

¹ Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman

Email : rokhmanitatiek@gmail.com

Abstract

Purwonegoro Fish Market in Banjarnegara district is the largest fish market in southern and western Central Java. This fish market serves as a center for buying and selling fish and fish fry traffic in a particular place to the location of the fish farmers. This activity possibly spreads a particular type of disease from one area to another. *Trichodina* sp. is found on gouramy fish fry in hatchery center area with the pathogenicity level of 80%. *Trichodina* sp. has a big impact in the gouramy farming by dangerously reduces the physical condition of the fish and cause death of gouramy fry. The results showed that as many as 56 gouramy fish fry were infected by *Trichodina* sp. from 150 gouramy fish fry examined. Total number of *Trichodina* sp. found was 573 individual from the infected gouramy fry. Total intensity of *Trichodina* sp. of gouramy fry was 10,97 individual/fish. The morphometric characters measurement of *Trichodina* sp. showed morphometric variation with the range of body diameter 47,5 – 112,5 μm ; denticle ring diameter 22,5 – 47,5 μm ; denticle diameter 12,5 – 42,5 μm , adhesive disc diameter 37,5 – 65 μm ; membrane width 2,5 – 7,5 μm and the number of denticle 13 – 28. *Trichodina* sp. allegedly found were *T. heterodontata*, *T. nigra*, and *T. acuta*.

Key Words : gouramy, *Trichodina* sp., intensity, morphometric variation.

Abstrak

Pasar Ikan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara merupakan pasar ikan terbesar se-Jawa Tengah bagian selatan dan barat. Pasar ikan ini berfungsi sebagai sentra jual beli ikan dan lalu lintas benih ikan di tempat tertentu ke lokasi petani ikan. Hal ini tidak menutup kemungkinan akan menyebarnya suatu jenis penyakit tertentu dari satu daerah ke daerah lain. *Trichodina* sp. ditemukan hampir di seluruh wilayah sentra jual-beli ikan gurami dengan tingkat patogenisitas mencapai 80%. *Trichodina* sp. memiliki peran besar dalam produksi budidaya ikan gurami dengan cara menurunkan kondisi fisik ikan sehingga membahayakan dan menimbulkan kematian ikan gurami pada fase benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 150 ekor benih ikan gurami yang diperiksa, 56 ekor benih yang terinfeksi *Trichodina* sp. Jumlah *Trichodina* sp. yang ditemukan sebanyak 573 individu dari benih yang terinfeksi. Intensitas total *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami sebesar 10,97 individu/ekor dan tergolong cukup tinggi. Hasil pengukuran karakter morfometrik *Trichodina* sp. menunjukkan adanya variasi morfometrik dengan diameter tubuh 47,5 – 112,5 μm ; diameter cincin dentikel 22,5-47,5 μm ; diameter dentikel 12,5-42,5 μm , diameter *adhesive disc* 37,5-65 μm ; lebar membran 2,5-7,5 μm dan jumlah dentikel 13-28. *Trichodina* sp. yang ditemukan diduga terdapat tiga jenis yaitu *T. heterodontata*, *T. nigra*, dan *T. acuta*.

Kata kunci: Gurami, *Trichodina* sp., intensitas, variasi morfometrik.

Pendahuluan

Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara adalah lokasi atau tempat untuk aktivitas jual beli ikan air tawar di Banjarnegara. Lokasi Pasar ikan ini strategis karena terletak di jalur lalu lintas transportasi antar kabupaten dan antar provinsi, sehingga lebih memudahkan bagi pembeli dan penjual ikan dari dalam maupun luar daerah untuk menuju lokasi tersebut. Aktivitas jual beli ikan di Pasar Ikan Purwonegoro tidak hanya melibatkan penjual ikan dari dalam kabupaten Banjarnegara saja, namun juga ditemukan penjual ikan yang datang dari kabupaten Banyumas, Purbalingga serta Semarang (Himawati, 2011). Salah satu jenis ikan air tawar yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro, diantaranya ialah ikan gurami.

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomi relatif tinggi karena rasa dagingnya yang gurih,

lezat, memiliki gizi yang tinggi sehingga banyak digemari masyarakat. Ikan gurami memiliki harga jual yang terus meningkat dan stabil sehingga menjadi pilihan pembudidaya ikan dibandingkan komoditas ikan air tawar lainnya. Pengembangan budidaya gurami tidak lepas dari beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan pada budidaya gurami ukuran konsumsi yaitu memiliki laju pertumbuhan yang lambat. Akibat adanya kelemahan pada budidaya gurami ukuran konsumsi, menyebabkan banyaknya jumlah para pembudidaya ikan lebih memilih usaha pembenihan karena biaya produksi yang lebih murah, tidak memerlukan waktu yang cukup lama serta apabila dijual keuntungan yang diperoleh cukup banyak. Namun dalam budidaya ikan gurami pada ukuran benih sering kali dihadapkan pada beberapa kendala, salah satunya adalah infeksi serangan parasit. Infeksi parasit

merupakan salah satu kendala yang sering terjadi dalam usaha budidaya ikan gurami, terutama dalam fase pembenihan, karena pada fase ini sistem pertahanan tubuh gurami belum sempurna. Parasit adalah organisme yang hidup di dalam atau pada tubuh organisme lain, mendapat makanan untuk hidupnya dan dapat mengakibatkan beberapa kerugian pada inangnya. Parasit pada ikan membutuhkan kondisi lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan hidupnya. Kondisi tersebut berupa kualitas air yang buruk, banyaknya bahan organik dalam kolam, kondisi air yang tergenang, fluktuasi suhu yang drastis, suhu yang rendah dan padat penebaran kolam yang tinggi. Selain itu jumlah inang tertentu juga dibutuhkan untuk kelangsungan hidup parasit. Kenaikan jumlah inang pada suatu kolam akan menaikkan jumlah penyebaran parasit pada inang.

Berdasarkan manifestasi keparasitannya, parasit dapat dibedakan menjadi 2, yaitu endoparasit dan ectoparasit. Endoparasit adalah parasit yang menginfeksi bagian dalam tubuh ikan, baik organ dalam maupun jaringan otot. Beberapa endoparasit yang biasa ditemukan pada ikan, antara lain *Anisakis* spp., *Ascarophis* sp., dan *Philonema* sp. Sedangkan, ectoparasit merupakan parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang dan memperoleh makan dari inangnya. Penelitian Himawati (2011), terdapat berbagai jenis ectoparasit yang menginfeksi benih ikan gurami yang didapatkan dari Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara yaitu *Oodinium* sp., *Chilodonella* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., *Epistylis* sp., dan *Trichodina* sp. *Trichodina* sp. merupakan parasit patogen yang paling banyak ditemukan pada benih ikan gurami di Pasar Ikan Purwonegoro. Penyakit yang disebabkan parasit dari familia Trichodinidae ini dikenal dengan nama Trichodiniasis atau penyakit gatal pada ikan. *Trichodina* sp. pada ikan air tawar maupun air laut sering ditemukan menginfeksi kulit dan menyebabkan kerusakan berat pada insang sehingga dapat menyebabkan kematian (Woo, 2006). Pengaruh Trichodiniasis yang berbahaya adalah akibat dari pergerakan Trichodinanya, sehingga setiap individu dapat menyebar ke wilayah yang luas. *Trichodina* sp. dapat hidup lebih dari dua hari tanpa inang. Ikan yang terinfeksi *Trichodina* sp. menunjukkan warna pucat, iritasi kulit, hiperplasia, degenerasi dan nekrosis dari sel epitel yang muncul bersamaan dengan proliferasi dari sel lendir sehingga semakin lama ikan menjadi lemah dan kurus, selanjutnya ikan akan mati (Rohkmani, 2009). Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan *Trichodina* sp. antara lain kandungan partikel-partikel organik dan jumlah bakteri dalam perairan. Lingkungan dengan kandungan bahan organik tinggi merupakan kondisi yang sangat disukai oleh *Trichodina*, disamping merupakan faktor pemicu tingginya jumlah bakteri dalam

perairan melalui mekanisme dekomposisi. Keduanya tersebut secara bersama-sama akan menyebabkan prevalensi dan intensitas *Trichodina* sp. meningkat karena terdapat sumber makanan yang cukup banyak bagi *Trichodina* sp. dan terjadinya penurunan kondisi ikan. Keadaan ini akan menjadi lebih parah jika ikan ditebar dengan padat penebaran tinggi sehingga sangat memungkinkan terjadinya infeksi akut oleh parasit ini (Nugrayani *et al.*, 2011).

Intensitas serangan adalah jumlah rata-rata individu suatu spesies parasit dibagi dengan jumlah inang yang terinfeksi (Kabata, 1985). Nilai intensitas digunakan untuk mengetahui tingkat serangan infeksi pada ikan budidaya. Intensitas dalam jumlah sedikit maupun melimpah dapat menyebabkan gangguan pada tubuh ikan, namun intensitas gangguan tersebut tergantung pada jenis ikan, stadia ikan, dan kondisi ikan. Kondisi ikan stress karena pemindahan lokasi dapat menurunkan daya tahan tubuh ikan dan biasanya ikan lebih mudah terserang penyakit. Intensitas serangan parasit dalam jumlah besar dapat menimbulkan kematian pada ikan dan mengganggu produktivitas budidaya ikan.

Trichodina sp. yang ditemukan pada masing-masing tubuh ikan memiliki karakter morfometrik yang berbeda. Perbedaan morfologi *Trichodina* sp. dapat diketahui melalui karakter morfometrik yang meliputi ukuran diameter tubuh, diameter cincin dentikel, diameter *adhesive disc*, lebar membran dan karakter morfometrik yaitu jumlah dentikel (Dana *et al.*, 2002). Variasi morfometrik *Trichodina* sp. berkaitan dengan jumlah dan jenis *Trichodina* sp. yang ditemukan, dengan ukuran yang bervariasi (Basson & Van As, 2006). Variasi struktur dan morfologi *Trichodina* sp. pada sentra benih ikan gurami di Wilayah Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purbalingga, dan Kabupaten Banjarnegara diduga berkaitan dengan penyebaran benih ikan gurami ke seluruh Provinsi Jawa Tengah yang memiliki perbedaan kondisi lingkungan lokasi sentra benih dan budidaya ikan gurami (temperatur, lingkungan, kondisi fisik, dan kimiawi perairan), sehingga menyebabkan bervariasinya kemampuan dan perkembangan ikan gurami maupun *Trichodina* sp. sebagai ectoparasitnya (Rohkmani *et al.*, 2015).

Salah satu karakter ukuran morfometrik *Trichodina* sp. berupa ujung dentikel. Ujung dentikel *Trichodina* sp. ada dua jenis, yaitu ujung berbentuk tumpul dan ujung berbentuk lancip. Hasil pengamatan karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. yang dilakukan Utami (2015) pada benih ikan gurami dari kolam budidaya Desa Luwung, Kecamatan Rakit, Banjarnegara menunjukkan bahwa pada benih ikan gurami tersebut terdapat dua jenis perbedaan morfologi *Trichodina* sp. yaitu *Trichodina nobilis* dan *Trichodina reticulata*. Selanjutnya hasil penelitian Amirudin (2015), menemukan ectoparasit pada benih ikan gurami pendederan II yang dijual di TPI

Purbalingga terdapat variasi morfometrik *Trichodina* sp. yang diduga spesies *Trichodina acuta*, *Trichodina heterodontata*, *Trichodina magna*, dan *Trichodina nobilis*. *Trichodina nobilis* merupakan *Trichodina* yang memiliki ujung dentikel yang berbentuk lancip sedangkan *Trichodina reticulata* memiliki ujung dentikel tumpul (Windarto *et al.* (2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diajukan permasalahan yang perlu dikaji adalah bagaimanakah intensitas dan variasi morfometrik parasit *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih ikan gurami umur pendederan I dari salah satu pedagang di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui intensitas parasit *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih gurami umur pendederan I yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara. Dan mengetahui variasi morfometrik *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih gurami umur pendederan I yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memantau tingkat serangan parasit ini dan diketahui jenis parasit ini, yang selanjutnya dapat dijadikan sebagai landasan dalam upaya pengendalian penyakit secara dini pada usaha budidaya ikan gurami.

Metode Penelitian

Sampel ikan diambil di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara. Pemeriksaan *Trichodina* sp. dari benih ikan gurami dilakukan di Laboratorium Entomologi-Parasitologi Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Teknik Pengambilan Sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode survai dengan pengambilan sampel benih ikan menggunakan teknik *random sampling*. Pengambilan sampel ikan dilakukan tiga kali dengan selang waktu satu minggu. Jumlah sampel benih ikan yang diambil adalah 150 ekor benih ikan yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro, Banjarnegara. Pengukuran karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. dilakukan secara *sampling* dari benih ikan yang terinfeksi. Organ tubuh ikan yang diamati adalah sirip ekor, sirip punggung, sirip dada, sirip anal, insang dan lendir. Waktu penelitian Januari sampai April 2016.

Cara Kerja

Pembuatan Preparat untuk Pengamatan *Trichodina* sp.

Sirip dada, sirip dorsal, sirip anal, dan sirip ekor dari benih ikan dipisahkan/diupotong dengan

cara digunting, kemudian diletakkan secara membujur di atas *object glass*. Bagian lendir dari tubuh ikan juga dibuat preparat dengan cara dikerok menggunakan *scalpel*. Lendir kemudian diusap di atas *object glass*. Gelas preparat kemudian dijemur di bawah sinar matahari langsung sampai preparat mengering. Setelah kering, gelas preparat yang terdapat potongan sirip, insang, dan lendir direndam larutan AgNO₃ 2% selama 10 menit, kemudian dibilas dengan akuades. Gelas preparat kemudian disinari dengan sinar ultra violet (UV) selama 15-20 menit.

Identifikasi dan Perhitungan Jumlah *Trichodina* sp.

Preparat diamati dan diidentifikasi ada tidaknya *Trichodina* sp. menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000 kali. Morfologi *Trichodina* sp. diidentifikasi berdasarkan petunjuk Kabata (1985). Preparat *Trichodina* sp. diamati pada tiap bagian organ menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100 kali. Jumlah total individu *Trichodina* sp. dihitung pada seluruh ikan sampel yang terinfeksi. Jumlah intensitas *Trichodina* sp. dihitung pada seluruh ikan yang terinfeksi.

Pengukuran Karakteristik Morfometrik *Trichodina* sp.

Preparat *Trichodina* sp. diamati dengan menggunakan mikrometer okuler dan mikrometer objektif yang dipasangkan pada mikroskop dengan perbesaran 400 kali. Karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. diamati dengan mengukur diameter tubuh, diameter cincin dentikel, jumlah dentikel, lebar membran dan diameter *adhesive disc*. Data hasil pengukuran morfometrik dianalisis secara deskriptif berdasarkan petunjuk Basson (2010); dan Woo (2006).

Analisis Data

Intensitas *Trichodina* sp. yang ditemukan pada pada benih ikan sampel dihitung menurut Woo (2006)), berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah individu } Trichodina \text{ sp yang ditemukan}}{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

Data variasi morfometrik dianalisis secara deskriptif menurut Basson (2010); Woo (2006).

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ektoparasit *Trichodina* sp. pada setiap benih ikan gurami pendederan I yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Data Intensitas dan Prevalensi *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih ikan gurami pendederan 1 di Pasar ikan Purwonegoro

Ulang	Jumlah Ikan	Benih Terinfeksi	Benih tidak terinfeksi	<i>Trichodina</i> sp. yang ditemukan	Intensitas (individu/ekor)	Prevalensi (%)
I	50	26	24	281	10,92	52
II	50	20	30	144	7,2	40
III	50	10	40	148	14,8	20
Jumlah	150	56	94	573	32,92	112
Rata-rata					10,97	37,33

Berdasarkan table 1 dapat diketahui bahwa intensitas serangan infeksi *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami sebesar 10,97 individu/ekor. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat \pm 10 individu ektoparasit yang menginfeksi satu ekor benih ikan gurami. Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan intensitas benih ikan gurami pendederan I yang terserang *Trichodina* sp. menurut Utami (2015) yaitu sebesar 100-120 individu/ekor dan hasil penelitian Nurochmah (2016) dengan intensitas mencapai 60,35 individu/ekor. Hasil penelitian intensitas *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami ini memiliki nilai intensitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian intensitas *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami pendederan II yang dilakukan Amirudin (2015) yaitu sebesar 10,75 individu/ekor. Berdasarkan tabel 1 nilai prevalensi *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami yang diperiksa yaitu 37,33%. Hal ini menunjukkan bahwa dari 150 ekor benih ikan gurami yang diperiksa terdapat 56 ekor benih ikan gurami yang terinfeksi serangan *Trichodina* sp. Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan prevalensi benih ikan gurami pendederan I yang terserang *Trichodina* sp. dari Desa Luwung, Kecamatan Rakit, Kabupaten Banjarnegara menurut Utami (2015) yaitu sebesar 100% dan Desa Beji Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas dengan prevalensi mencapai 100% (Nurochmah, 2016). Nilai prevalensi hasil penelitian juga lebih rendah bila dibandingkan dengan nilai prevalensi *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami pendederan II yang dijual di TPI Purbalingga oleh Amirudin (2015) yaitu sebesar 40%. Berdasarkan nilai prevalensi yang diperoleh pada penelitian ini, maka prevalensi *Trichodina* sp. yang ditemukan masuk ke dalam kategori *commonly* atau umum, Hasil pengamatan terhadap kegiatan pemeliharaan benih ikan gurami di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara menunjukkan bahwa prevalensi dan intensitas *Trichodina* sp. cukup tinggi. Hal ini pada kenyataannya di lokasi penjualan, penjual kurang memperhatikan kondisi lingkungannya (lingkungan perairan yang buruk dan padat tebar benih yang tinggi) atau mungkin dari tempat asal ikan (petani) juga kurang memperhatikan lingkungan perairannya misalnya tidak memperhatikan kepadatan ikan dalam kolam

pemeliharaan. Kepadatan ikan yang tinggi dapat menyebabkan ikan menjadi stres. Kolam atau tempat pemeliharaan ikan dengan kepadatan ikan yang tinggi, dapat menyebabkan ikan akan saling bersinggungan satu dengan lainnya, sehingga akan terjadi penularan ektoparasit dengan cepat. Kolam yang tenang, bersinggungan satu dengan lainnya, sehingga akan terjadi penularan ektoparasit dengan cepat. Kolam yang tenang, tergenang, dan tidak berarus memungkinkan infeksi *Trichodina* sp. lebih tinggi dibandingkan dengan kolam yang berarus deras (Zheila, 2013). Faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya nilai intensitas dan prevalensi *Trichodina* sp. yaitu kandungan bahan organik dan kepadatan bakteri. Menurut Nugrayani et al (2011) kandungan bahan organik dan kepadatan bakteri dalam perairan merupakan suatu indikator biologis yang dapat digunakan untuk menggambarkan kualitas pemeliharaan benih ikan secara umum. Peran bakteri sebagai dekomposer bahan organik juga mempunyai peranan penting dalam jaring makanan yaitu sebagai mangsa organisme protozoa seperti *Trichodina* sp. Apabila jumlah bakteri di kolam tinggi, maka jumlah *Trichodina* sp juga tinggi.

Nilai intensitas dan prevalensi *Trichodina* sp. juga dapat dipengaruhi oleh ukuran tubuh dan umur ikan. Menurut Rustikawati et al. (2004), serangan ektoparasit pada ikan akan menurun sejalan dengan bertambahnya umur dan ukuran ikan. Semakin besar ukuran ikan maka sistem ketahanan tubuh ikan akan semakin baik. Kondisi ketahanan tubuh ikan yang berukuran benih masih lemah dan sangat rentan terhadap perubahan lingkungan sehingga lebih mudah terserang parasit. Jumlah intensitas *Trichodina* sp. yang rendah tidak terlalu mempengaruhi kesehatan ikan. Zheila (2013), menyatakan bahwa *Trichodina* sp. mempunyai peran penting dalam proses budidaya ikan karena parasit ini menurunkan daya tahan tubuh ikan jika infeksi *Trichodina* sp. tinggi. Selain itu, *Trichodina* sp. dapat menyebabkan terjadinya infeksi sekunder. Kerusakan pada permukaan ikan yang diakibatkan oleh *Trichodina* sp. dapat memunculkan infeksi sekunder seperti bakteri dan pathogen lainnya. Hasil penelitian jumlah

Trichodina sp. pada setiap organ tubuh benih ikan gurami disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih ikan gurami Pendederan I pada setiap organ

Sampling ke	Organ Tubuh						Jumlah
	Sirip ekor	Sirip punggung	Sirip dada	Sirip anal	Insang	Lendir	
I	18	20	62	24	10	129	281
II	17	16	12	4	20	76	144
III	6	5	13	3	8	113	148
Total	41	41	87	31	38	318	573

Jumlah total *Trichodina* sp. yang ditemukan pada benih ikan gurami sebanyak 573 individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trichodina* sp. terdapat hampir pada seluruh organ tubuh benih ikan gurami yang diamati yaitu, sirip ekor, sirip punggung, sirip dada, sirip anal, insang dan lendir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riko et al. (2012), bahwa *Trichodina* sp. dapat menginfeksi lebih dari satu bagian tubuh ikan yaitu, lendir, sirip, dan insang. *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami sebagian besar ditemukan pada lendir dari permukaan tubuh ikan yaitu sebanyak 318 individu dan sirip dada sebanyak 87 individu. *Trichodina* sp. lebih banyak ditemukan pada lendir ikan dibanding dengan organ tubuh lainnya seperti sirip dan insang. Tingginya jumlah *Trichodina* sp. pada permukaan tubuh benih ikan gurami disebabkan karena lendir merupakan bagian yang paling luas dibandingkan organ tubuh lainnya dan memiliki kemungkinan terinfeksi yang lebih tinggi. Sari (2015), menyatakan bahwa permukaan tubuh ikan berhubungan langsung dengan lingkungan yang memudahkan serangan ektoparasit termasuk *Trichodina* sp.

Menurut Zheila (2013) menyatakan bahwa ikan memiliki sistem antibodi berupa sel darah putih (leukosit) terhadap patogen penyakit yang menyerang tubuh inang. Jika sel darah putih tersebut tidak bekerja dengan baik, dan apabila ikan terinfeksi *Trichodina* sp., maka ikan akan mengeluarkan banyak lendir (*mucus*). Jumlah *Trichodina* sp. lebih banyak terdapat pada permukaan tubuh ikan dari pada organ lainnya karena banyak mengandung *mucus* dan jaringan epitel yang merupakan tempat hidup yang baik bagi ektoparasit dan tempat mencari makanan. Sirip dada merupakan organ tubuh kedua yang

banyak ditemukan *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami. Menurut Rokhmani (2015), letak sirip dada berdekatan dengan *operculum* sebagai jalur masuk oksigen ke yang dibutuhkan *Trichodina* sp. untuk kepentingan hidupnya sehingga *Trichodina* sp. terakumulasi pada bagian sirip dada. Menurut Zheila (2013), infeksi *Trichodina* sp. jarang terjadi pada insang ikan. Zheila (2013), menyatakan bahwa intensitas *Trichodina* sp. pada sirip lebih sedikit karena pada organ ini hanya terdapat sedikit makanan bagi *Trichodina* sp.

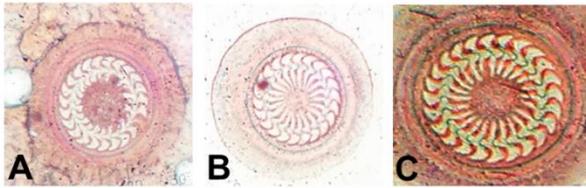
Ikan yang terinfeksi *Trichodina* sp. biasanya ditandai dengan beberapa gejala, diantaranya yaitu iritasi pada kulit, produksi lendir yang berlebih, insang pucat, nafsu makan menurun, sirip ekor rusak dan berwarna kemerahan akibat pembuluh darah kapiler pada sirip pecah, hingga menyebabkan kematian (Irianto, 2005). Sampel benih ikan gurami yang diteliti ini menunjukkan beberapa gejala ringan, seperti lepasnya sisik dari bagian anggota tubuh ikan, dan insang berwarna pucat. Namun apabila gejala infeksi *Trichodina* sp. ini tidak segera ditangani dengan baik, dikhawatirkan dapat menjadi pemicu penyebaran penyakit lain selain *Trichodina* sp. dari Pasar Ikan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara ke beberapa daerah sentra penjualan benih ikan gurami lainnya.

Karakter morfometrik *Trichodina* sp. yang menyerang benih ikan gurami pendederan I diperoleh dengan mengukur diameter tubuh, diameter cincin dentikel, diameter dentikel, lebar membran, diameter disk perekat (*adhesive disc*), dan jumlah dentikel. Jumlah *Trichodina* sp. yang diukur sebanyak 90 individu *Trichodina* sp. yang menginfeksi benih ikan gurami dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami pendederan I (dalam μm)

Karakteristik	Kisaran (rata-rata \pm sd)
Diameter :	
Tubuh	47,5 – 112,5
Cincin dentikel	22,5 – 47,5
Dentikel	12,5 - 42,5
Disk perekat (<i>adhesive disc</i>)	37,5 – 65
Jumlah :	
Dentikel	13 – 28
Lebar membran	2,5 – 7,5
Jumlah individu parasit yang diukur	90

Identifikasi *Trichodina* sp. tidak hanya dilakukan dengan melihat ukuran morfometrik, tetapi juga dilakukan pengamatan meristik pada bentuk dentikel, letak dentikel, bentuk *ray* dan *blade*. Hasil identifikasi *Trichodina* sp. pada penelitian ini dapat ditunjukkan pada gambar 1.

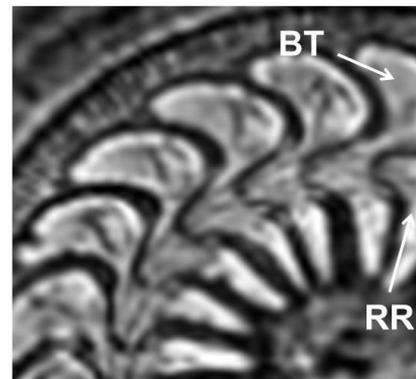


Gambar 1. Hasil Pengamatan mikroskopis *Trichodina* sp. yang ditemukan pada benih ikan gurami pendederan I perbesaran 400x, A. *T. acuta* B. *T. nigra* C. *T. heterodentata*

Hasil pengamatan karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami menunjukkan bahwa *Trichodina* sp. memiliki perbedaan karakteristik yang diketahui dari ukuran diameter tubuh, diameter cincin dentikel, diameter dentikel (radial pin per dentikel), lebar membran dan jumlah dentikel. Jenis *Trichodina* sp. hasil penelitian dapat diidentifikasi berdasarkan Duncan (1977); Van dan Basson (1986); dan Amirudin (2015). Menurut Padua et al. (2012), jenis *Trichodina heterodentata* memiliki karakteristik diameter tubuh 71-106 μm ; diameter adhesive disc 47-63 μm ; diameter cincin dentikel 26-37 μm ; lebar membran 2,7 μm ; dan jumlah dentikel 20-27. Sedangkan menurut Woo (2006), jenis *Trichodina heterodentata* memiliki karakteristik dengan kisaran diantaranya diameter adhesive disc 38-82 μm ; diameter cincin dentikel 23-51 μm ; dan jumlah dentikel 20-30. *Trichodina nigra* memiliki karakteristik dengan kisaran diantaranya diameter cincin dentikel 19-39 μm ; diameter adhesive disc 32-65 μm , dan jumlah dentikel 25-29. Menurut Basson (2010), *Trichodina nigra* memiliki karakteristik diameter tubuh 61-79 μm ; diameter cincin dentikel 27-33 μm ; diameter adhesive disc 43-54 μm , dan jumlah dentikel 18-29. *Trichodina acuta* memiliki karakteristik dengan kisaran diantaranya diameter tubuh 42,5-57,5 μm ; diameter cincin dentikel 22,5-32,5 μm ; diameter adhesive disc 40-52,5 μm ; lebar membran 2,5-5,5 μm dan jumlah dentikel 19-23 (Amirudin, 2015).

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jenis *Trichodina heterodentata*, *Trichodina nigra* dan *Trichodina acuta* yang dikemukakan oleh Van dan Basson (1986); Basson (2010) dan Amirudin (2015) berada dalam kisaran karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. yang diamati dari benih ikan gurami di Pasar ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara seperti terlihat pada tabel 2. Oleh karena itu, dapat diduga *Trichodina* sp. yang ditemukan pada benih ikan gurami dari Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara terdapat tiga jenis *Trichodina* sp.

(Gambar 1) yaitu *Trichodina acuta* (A), *Trichodina nigra* (B) dan *Trichodina heterodentata* (C). Karakteristik morfometrik *T. heterodentata* pada benih ikan gurami dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan penelitian Duncan (1977) dan Van dan Basson (1986), menunjukkan bahwa karakteristik morfometrik *T. heterodentata* berada dalam kisaran karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami seperti terlihat pada Tabel 3, Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *Trichodina* sp. yang ditemukan adalah jenis *T. heterodentata*. *T. heterodentata* merupakan jenis *Trichodina* kosmopolitan (Padua et al., 2012). *Trichodina heterodentata* pertama kali diidentifikasi oleh (Woo, 2006). Martins et al. (2010), mengemukakan bahwa sebanyak 43 spesies pisces dari 14 famili telah diketahui menjadi inang bagi parasit ini. Jenis *Trichodina* sp. lain yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *T. nigra*. Gambar 1, B menunjukkan hasil pengamatan *T. nigra* pada permukaan tubuh benih ikan gurami. Pengukuran karakter morfologi dilakukan dengan menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi mikrometer. Perbesaran yang digunakan adalah 400X. Karakteristik morfometrik *T. nigra* dari hasil penelitian dibandingkan dengan *T. nigra* dari hasil penelitian Woo (2006); dan Nurohmah (2016).



Gambar 2. Skematik morfologi dentikel *T. nigra* (Van & Basson, 1986) : BT, *Blade apex* tumpul; RR, *Ray* runcing.

Ujung *blade apex* dentikel *Trichodina nigra* berbentuk tumpul dan pendek, namun *denticle ray* dari *Trichodina nigra* berbentuk meruncing lurus. Hasil pengukuran karakteristik morfometrik pada 90 sampel ditemukan *Trichodina* sp. dengan ciri-ciri seperti *Trichodina nigra* sebanyak 4 sampel. Berdasarkan penelitian Lom (1961); dan Nurohmah (2016), menunjukkan bahwa karakteristik morfometrik *T. nigra* berada dalam kisaran karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami seperti terlihat pada Tabel 3. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *Trichodina* sp. yang ditemukan adalah jenis *T. nigra*. *Trichodina nigra* pertama kali diidentifikasi oleh Van dan Basson (1986), menyatakan bahwa *Trichodina nigra* merupakan parasit jenis *Trichodina* sp. yang paling umum ditemukan pada

permukaan tubuh dan insang beberapa ikan air tawar. Jenis *Trichodina* sp. lain yang juga ditemukan adalah *T. acuta*. Gambar 1 A, menunjukkan hasil pengamatan *T. acuta* pada permukaan tubuh benih ikan gurami. Pengukuran karakter morfologi dilakukan dengan menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi mikrometer. Perbesaran yang digunakan adalah 400X. Karakteristik morfometrik *T. acuta* dari hasil penelitian dibandingkan dengan *T. acuta* dari hasil penelitian Amirudin (2015); Woo (2006). Berdasarkan penelitian Amirudin (2015); Van dan Basson (1986) menunjukkan bahwa karakteristik morfometrik *T. acuta* berada dalam kisaran karakteristik morfometrik *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami seperti terlihat pada Tabel 6, oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *Trichodina* sp. yang ditemukan adalah jenis *T. acuta*. *T. acuta* merupakan jenis *Trichodina* sp.

Daftar Referensi

- Amirudin, A. 2015. *Prevalensi dan Variasi Morfometrik Trichodina sp. pada Benih Ikan Gurami (Osphronemus gouramy Lac.) Pendederan II yang Dijual di Tempat Penjualan Ikan (TPI) Purbalingga*. Skripsi. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Basson, L., 2010. First records of Trichodinid ectoparasites (Ciliophora: Peritrichia) from included freshwaterfishes in Tasmania, Australia, with comments of Pathogenity. *Acta Parasitologica*, 49(3), pp. 253-265.
- Dana, D. I., Effendi, K., Sumawidjaja dan Hadiroseyani, Y. 2002. *Parasit Trichodina pada Benih Ikan Betutu (Oxyeleotris marmorata)*. Jurnal Akuakultur Indonesia. IPB. Bogor:1.pp 5-8.
- Duncan, B.L., 1977. Urceolariid ciliates, including three new species, from cultured Philippines fishes. *Transactions of the American Microscopical Society*, 96, pp.76-81.
- Google Maps. 2016. <https://www.google.co.id/maps/>. Diakses tanggal 27 Januari 2016.
- Himawati, S. 2011. *Intensitas dan Serangan Ektoparasit pada Benih Ikan Gurami (Osphronemus gouramy Lac.) di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara*. Skripsi. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. UGM Press.Yogyakarta.
- yang ikan air tawar yang ditemukan secara luas di perairan Eurasia, Amerika Utara, Filipina dan Afrika. Daerah pilihan *T. acuta* untuk menginfeksi inang yaitu pada bagian permukaan kulit atau lendir tubuh ikan. *T. acuta* jarang ditemukan pada bagian insang (Woo, 2006).
- ## Simpulan
- Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan Intensitas *Trichodina* sp. pada benih ikan gurami pendederan I yang dijual di Pasar Ikan Purwonegoro Kabupaten Banjarnegara tergolong cukup tinggi yaitu mencapai 10,97 individu/ekor. *Trichodina* sp. yang ditemukan menunjukkan adanya variasi morfometrik dan diduga terdapat beberapa jenis *Trichodina* sp. diantaranya *T. heterodenta*, *T. nigra*, dan *T. acuta*.
- Kabata, Z., 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured in The Tropics*. London: Taylor and Francis.
- Martins, M.L., Marchiori, N. Nunes, G. & Rodrigues, M.P., 2010. First record of *Trichodina heterodentata* (Ciliophora: Trichodinidae) from channel catfish, *Ictalurus punctatus* cultivated in Brazil. *Braz. J. Biol.*, 70(3), pp. 637-644.
- Nikolic, V., Simonov, P. & Vesna, P., 2003. Preference of Trichodinids (Ciliata, Petrichia) occurring on fish-pond carp for particular organs and some morphological implications. *Acta Veterinaria*, 53(1), pp. 41-46.
- Nurochmah, H.S. 2016. *Kelimpahan dan Variasi Morfometrik Trichodina Sp.pada Benih Ikan Gurami (Osphronemus Gouramy Lac.)Di Kolam Budidaya Desa Beji KecamatanKedungbanteng Banyumas*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Biologi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Nugrayani, D., Agung, C.S., dan Hamdan, S. 2011. *Prevalensi Trichodina Pada Kondisi Lingkungan Perairan Berbeda*. *Omni-Akuatika* 3(13) : 43 - 48
- Rokhmani. 2009. *Keragaman dan Tingkat Serangan Ektoparasit pada Gurame (Osphronemus gouramy Lac.) Tahap Pendederan I dengan Ketinggian Lokasi Pemeliharaan yang Berbeda*. *Jurnal Biotika* 7 (2) : 87-93.
- Rokhmani, Edy R dan Endang A.S. 2012. *Pengaruh pengangkutan benih gurami "delivery order" terhadap jumlah dan jenis ektoparasit*. PROSEDING SEMNASKAN 2012 Jur. Perikanan Fakultas Pertanian UGM Jogjakarta

- Rokhmani, Edy R dan Titi C. 2015. *Hubungan Kekerabatan Trichodina sp. Pada Benih Ikan Gurami Sebagai Upaya Pengendalian Dini di Provinsi Jawa Tengah*. Tidak dipublikasikan. Purwokerto : UNSOED
- Rustikawati, I., Rostika, R. Iriana, D., dan Herlina, E. 2004. *Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio L.) yang Berasal dari Kolam Tradisional dan Longyam di Desa Sukamulya Kecamatan Singaparmen Kabupaten Tasikmalaya*. Akuakultur Indonesia. Vol. 3 (3) : 33-39.
- Riko, Y.A., Rosidah & Herawati, T., 2012. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dalam Karamba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (4), pp. 231-241.
- Sari, N.S. 2015. Kelimpahan dan Variasi Morfometrik *Trichodina* Sp.pada Benih Ikan Cupang (*Betta splendens* Regan) yang Dibudidayakan "Enjoy Akuarium" Dukuwaluh Kecamatan Kembaran Banyumas. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Fakultas Biologi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Utami, S. T. 2015. *Intensitas Trichodina sp. pada Benih Ikan Gurami (Osphronemus gouramy L.) Di Kolam Budidaya Desa Luwung Kecamatan Rakit Banjarnegara*. Skripsi. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Van, A. J. G. and Basson, L. 1986. Trichodinid (Ciliophora: Peritrichida) Ectoparasites of Cultured Cichlids from Taiwan. *Bulletin Institute Zoology Academy Sinica*, 25. pp 135-139.
- Windarto, R., Adiputra, Y.T., Wardiyanto & Efendi, E. 2013. Keragaman Karakter Morfologi Antara *Trichodina Nobilis* dan *Trichodina Reticulata* pada Ikan Komet (*Carrasius Auratus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2), pp.117-126
- Zheila, P. R. N. 2013. *Prevalensi dan Intensitas Trichodina sp. pada Benih Ikan Nila (Oreochromis niloticus) di Desa Tambakrejo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan*. PAPER. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Surabaya. pp 1-11.