Efektivitas Ekstrak Beberapa Tanaman Herbal terhadap Infeksi Ektoparasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

The effectiveness of Herbal Plant Extract to Infection of Ectoparasites on Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Desita Sari Br Ginting[1], Yunasfi [2], Nurmatias[2]

1. Alumni Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
   Email: desita.ginting@gmail.com
2. Staf pengajar Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

The main problem of Aquaculture is the diseases on the fish. Besides environmentally unfriendly, the using of chemicals as drugs against the diseasesalso producesthe new *strain* of the disease . The purpose ofthis study were to determine the effectiveness of using the extracts of garlic (*Allium sativum*), betel leafs (*Piper betle*), and papaya leafs (*Carica papaya*) against ectoparasites that infected thetilapia (*Oreochromis niloticus*) and to determine the immunity of some ectoparasites against each treatment. The methods used was experimental and observation by directly observing the occurrence or incidence of ectoparasites. Water quality parameters measured include temperature and degree of acidity (pH). The study was done for 45 days. Analisa Sidik Ragam used to determine the effect of each extract against ectoparasites on tilapia (*Oreochromis niloticus*).

The studyshowed that the papaya leaf (*Carica papaya*) has the best effectiveness in reducing the attack of ectoparasites on tilapia (*Oreochromis niloticus*) compared to garlic (*Allium sativum*) and betel leaf (*Piper betle*). The study also showed 12 kinds of ectoparasites that attacked the tilapia (*Oreochromis niloticus*). The highest incidence values found in the control, and then feed that mixed with garlic, then mixed with betel leafs and the lowest was the feed that mixed with papaya leafs.

Keywords: Garlic, Betel Leafs, Papaya Leafs, Tilapia

PENDAHULUAN

Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka meningkat pula kebutuhan pangan (Kordi, 2004). Data FAO (2010) diacu oleh Dewi (2011) menyebutkan bahwa produksi perikanan di Indonesia meningkat dari 996.659 ton pada tahun 2003 menjadi 1.045.051 ton pada tahun 2004. Hal ini menunjukkan bahwa perikanan menjadi sektor yang berkembang pesat dalam perekonomian pangan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu penangkapan dan budidaya. Namun, kegiatan yang bersifat penangkapan

(*capture*) kini telah menimbulkan banyak masalah, mulai dari terjadi penangkapan yang berlebihan (*overfishing*) hingga beberapa komunitas telah mengalami kepunahan (*species extinction*), juga terjadi penurunan hasil penangkapan. Bahkan telah terjadi kehancuran ekosistem sumber perairan di berbagai wilayah. Kenyataan ini tentu sangat memprihatinkan, apalagi wilayah-wilayah tersebut diharapkan untuk terus dapat menyediakan sumber protein untuk penduduk Indonesia yang terus bertambah (Kordi, 2004).

Jika hanya berharap dari usaha penangkapan, maka kebutuhan ikan tidak akan terpenuhi. Oleh sebab itu diperlukan usaha budidaya untuk memenuhi kebutuhan ikan baik budidaya di perairan umum maupun laut.

Budidaya ikan semakin prospektif karena semakin kritisnya konsumen internasional, yang menolak bahkan memboikot komoditas laut termasuk ikan yang berasal dari tangkapan.Kritisnya konsumen internasional yang sangat peduli terhadap kelestarian lingkungan ini menguntungkan posisi Indonesia yang memiliki lahan perairan yang sangat luas yang dapat dijadikan tempat usaha budidaya ikan (Kordi, 2004).

Potensi yang besar dan prospek pengembangan yang begitu terbuka, bukanlah jaminan bahwa budidaya ikan akan berjalan mulus tanpa permasalahan. Telah banyak masalah yang dihadapi oleh sektor budidaya ikan, masalah yang dianggap sering menjadi penghambat budidaya ikan terbesar adalah munculnya serangan penyakit. Karena serangan penyakit dapat menimbulkan kerugian ekonomis, bahkan menggagalkan hasil panen. Oleh sebab itu para pembudidaya dan calon pembudidaya, perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam penanggulangan hama dan penyakit.

Penggunaan bahan-bahan kimia dianggap sangat praktis, efektif dan murah. Tetapi perlu diingat, bahan-bahan kimia yang digunakan sebagai obat, kebanyakan tidak spesifik dan dapat menimbulkan *strain* baru yang resisten dan menimbulkan pencemaran lingkungan dan penggunaannya memiliki efek samping (Kordi, 2004).

Ikan nila merupakan salah satu ikan air tawar yang bernilai ekonomis tinggi sehingga sangat potensial untuk dikembangkan (Rukmini, 2012). Ikan nila mempunyai kemampuan yang baik menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya. Menurut kebiasaan tempat makan, ikan nila termasuk *floating feeder*, yaitu pemakan di permukaan, namun terkadang *bottom feeder* yaitu pemakan di dasar perairan. Ikan nila termasuk ikan yang bergerak aktif, bergerak cepat ketika diberi pakan (Suyanto, 2006 diacu oleh Radhiyufa, 2011).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan mengantisipasi infeksi parasit adalah dengan meningkatkan daya tahan tubuh ikan tersebut, namun tidak dengan senyawa kimia. Ikan yang terserang penyakit dapat disembuhkan dengan pengobatan melalui makanan. Prinsip pengobatan melalui makanan adalah meningkatkan daya tahan tubuh melalui pemberian pakan dan membunuh organisme penyebab penyakit dengan tambahan yang

sengaja dicampurkan ke dalam pakan (Kordi, 2004). Usaha yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan tanaman yang sudah lama dimanfaatkan manusia untuk menjaga kesehatannya, namun belum banyak diketahui efektivitasnya terhadap ikan. Adapun tanaman yang dapat digunakan adalah bawang putih dengan kandungan alisin yang merupakan daya antibiotik, daun sirih dengan kandungan fenolnya yang merupakan antiseptik dan daun pepaya dengan kandungan carpain yang merupakan anti mikroba.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya dan Laboratorium Terpadu Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara pada bulan Mei sampai Juni 2013.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah 14 buah akuarium dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 60 cm, baskom, tangguk, *pH meter*, *thermometer*, preparat, mikroskop binokuler, buku identifikasi ektoparasit, kamera, kertas label, penggaris, toples, plastik putih, botol sampel, alat tulis, pisau dan pinset. Adapun bahan yang digunakan adalah akuades, alkohol 75 %, benih ikan nila dengan ukuran 2 - 3 cm sebanyak 70 ekor, ikan gurami sakit 3 ekor ukuran $\pm$ 18 cm, air sumur, ½ kg bawang putih, ½ kg daun sirih dan ½ kg daun pepaya, ½ kg pellet no.03, 4 kg pakan ikan 99 dengan kadar protein 28% (Lampiran 1).

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan satu kontrol. Perlakuan tersebut adalah :

Perlakuan A = pakan yang dicampur dengan ekstrak bawang putih
Perlakuan B = pakan yang dicampur ekstrak daun sirih
Perlakuan C = pakan yang dicampur ekstrak daun pepaya
Perlakuan D = kontrol

Persiapan Penelitian

Pembuatan Ekstrak

Kulit bawang putih dibuang, daun sirih dan daun pepaya dicuci dan dikeringkan. Kemudian, ketiga bahan-bahan tersebut di*juicer* secara terpisah. Air yang diperoleh dicampurkan ke pakan dan dikeringudarakan.

Adaptasi Ikan

Ikan nila berukuran 2 – 3 cm dimasukkan ke dalam 12 akuarium yang telah diisi air sumur sebanyak 20 L dengan kepadatan lima (5) ekor pada setiap akuarium. Selama 2 minggu ikan diberi makan dengan pakan yang telah dicampur dengan ekstrak perlakuan, Tetapi pada kontrol pakan yang diberi tidak dicampur dengan ekstrak perlakuan.

Pengembangan Ektoparasit

Ikan yang digunakan adalah ikan gurami sakit dengan ukuran $\pm$ 18 cm sebanyak 3 ekor ke dalam 2 (dua) akuarium. Biarkan ikan sakit tersebut hidup atau mati dalam akuarium.

Ikan sakit yang digunakan untuk mengembangbiakan ektoparasit berasal dari petani ikan dan karantina ikan yang ada di Belawan dan di Polonia. Kualitas air

dalam akuarium diupayakan seburuk mungkin. Hal ini bertujuan untuk mempermudah perkembangan ektoparasit. Pengembangan ektoparasit dilakukan selama ± 10 hari. Untuk mengetahui apakah ektoparasit di dalam akuarium telah mencukupi, dapat dilihat dengan cara memasukkan ikan nila sehat yang berukuran 2 - 3 cm ke dalam akuarium tersebut. Apabila ikan nila tersebut mati atau sakit, hal ini menunjukkan bahwa ektoparasit dalam akuarium telah cukup.

Sebanyak 10 L air hasil pengembangbiakan ektoparasit dimasukkan ke dalam masing-masing akuarium. Jika terjadi kematian ikan uji pada hari pertama dan hari ke dua ikan yang mati akan diganti dengan ikan uji yang sehat, tetapi setelah hari ke tiga dan seterusnya maka tidak ada penggantian ikan uji.

Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan adalah eksperimen (percobaan) dan observasi dengan mengamati langsung kejadian atau insidensi dari ektoparasit. Pengamatan terhadap infeksi ektoparasit dilakukan setiap ada ikan yang mati, sedangkan kualitas air akan diamati setiap hari yaitu pada pukul 12.00 WIB. Selama penelitian ikan uji tidak dibantu dengan aerator.

Selama penelitian ikan uji diberi pakan sebanyak 5% dari bobot badan dengan frekuensi pemberian pakan pada pagi hari, yaitu pada pukul 08.00 WIB dan sore hari pada pukul 17.00 WIB. Pakan yang diberikan pada ikan uji adalah pakan yang telah dicampur dengan ekstrak perlakuan.

Pengamatan Ektoparasit

Pengamatan hanya melihat insidensi dari ikan uji. Pengamatan difokuskan kepada seluruh ikan yang mati, sedangkan ikan yang hidup akan diamati pada akhir penelitian. Cara pengamatan ektoparasit pada ikan uji adalah: untuk ikan yang mati, ikan uji diletakan diatas kaca, kemudian bagian luar ikan dikikis dengan pisau. Hasil kikisan diamati di bawah mikroskop. Di akhir penelitian seluruh ikan yang hidup akan diamati dengan cara mengikis seluruh bagian eksternal dari ikan, kemudian hasilnya diamati di bawah mikroskop. Tujuan mengamati keseluruhan adalah melihat perbedaan daya tahan ektoparasit dari masing-masing perlakuan.

Cara pengamatan ektoparasit di mikroskop adalah: cairan hasil pengikisan bagian tubuh luar ikan ditaruh dipreparat, lalu diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 10 x 10. Setelah parasit terlihat maka ditambah pembesarannya menjadi 10 x 40. Hasil pengamatan ini kemudian diidentifikasi berdasarkan bentuk dan morfologi dari parasit yang ditemukan.

Pengumpulan Data

Dari hasil pengamatan akan diperoleh insidensi. Insidensi akan dihitung dengan rumus Beaglehole, dkk (1997) diacu oleh Kusumaningrum (2012) :

$$\text{Nilai Insidensi} = \frac{\text{Jumlah kasus baru penyakit dalam suatu populasi pada waktu tertentu}}{\text{Jumlah individu yang berisiko mendalami penyakit pada waktu yang sama}} \times 10^{n}$$

Kemudian akan dikumpulkan data jenis ektoparasit yang menyerang ikan, lokasi infeksi dan jumlah ikan yang terinfeksi serta jumlah parasit yang menginfeksi ikan dan data kualitas air.

Analisis Data

Hasil pengamatan ektoparasit dari masing-masing perlakuan ditabulasi ke dalam bentuk tabel secara menyeluruh, sehingga dapat diketahui ektoparasit yang menyerang ikan dan mengetahui reaksi dari masing-masing perlakuan.

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan uji statistik Anova. Uji statistik bertujuan mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan. Untuk membahas perlakuan tersebut, maka hasil analisis ini akan dideskripsikan dengan data sekunder, yang bertujuan melihat hubungan dari beberapa indikator yang diamati dengan perlakuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Jenis Ektoparasit yang Ditemukan pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

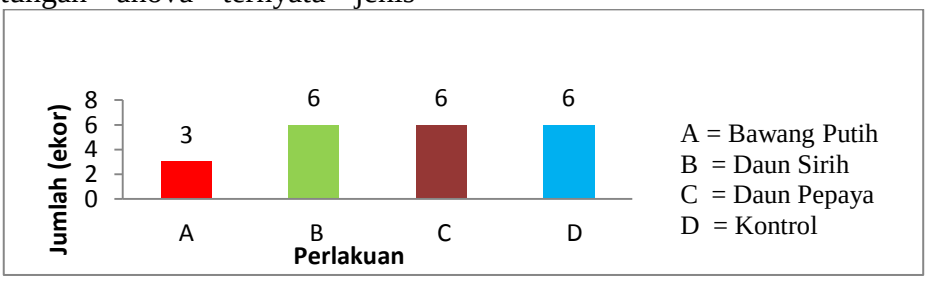
Hasil identifikasi yang dilakukan selama pengamatan ditemukan 12 jenis ektoparasit dari genus berbeda yang menyerang ikan nila, yaitu: Dactylogyrus, Gyrodactylus, Tricodina, Saprolegnia, Myxobolus, Oodinium, Chilodonella, Gnathostoma, Lernea, Henneguya, Thelohanellus, Complanatum. Klasifikasi ektoparasit disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Ektoparasit

No.	Divisi/Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus
1	Vermes	Trematoda	Monogenea	Dactylogyridae	Dactylogyrus
2	Protozoa	Orozoa	Cnodooridia	Myxobolidae	Myxobolus
3	Protozoa	Ciliata	Petrichida	Trichodinidae	Trichodina
4	Platyhelminthes	Trematoda	Gyrodactylidae	Gyrodactylidae	Gyrodactylus
5	Oomycotina	Phycomycetes	Saprolegniales	Saprolegniaceae	Saprolegnia
6	Sarcomastigophora	Dinophycaee	Blastodiniales	Blastodiniidae	Oodinium
7	Arthropoda	Maxillopoda	Cyclopoida	Lernaeidae	Lernea
8	Ciliophora	Phyllopharyngeal	Crytophorida	Chilodonnellidae	Chilodonella
9	Protozoa	Myxoora	Myxororidae	Myxobolidae	Henneguya
10	Platyhelminthes	Trematoda	Digenea	Clinostomatidae	Clinostomum
11	Myxozoa	Sporozoa	Bivalvulida	Myxobolidae	Thelohanellus
12	Nemathelminthes	Nematoda	Spirurida	Gnathostomatidae	Gnathostoma

Sumber : Gusrina (2008), Kabata (1985), Suhendi (2009), Hadiroseyani (2009), Wikipedia

Jenis ektoparasit yang menyerang ikan tidak sama pada setiap perlakuan. Setelah dilakukan perhitungan anova ternyata jenis parasit tidak berpengaruh dengan perkembangan ektoparasit Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Jenis Ektoparasit pada Perlakuan

Lokasi penyerangan dari ektoparasit hampir sama yaitu pada insang, ekor, sirip dan badan, kecuali pada perlakukan daun pepaya tidak diperoleh ektoparasit yang menginfeksi badan dan sirip. Jenis dan lokasi penyerangan ektoparasit disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis dan Lokasi Penyerangan Ektoparasit

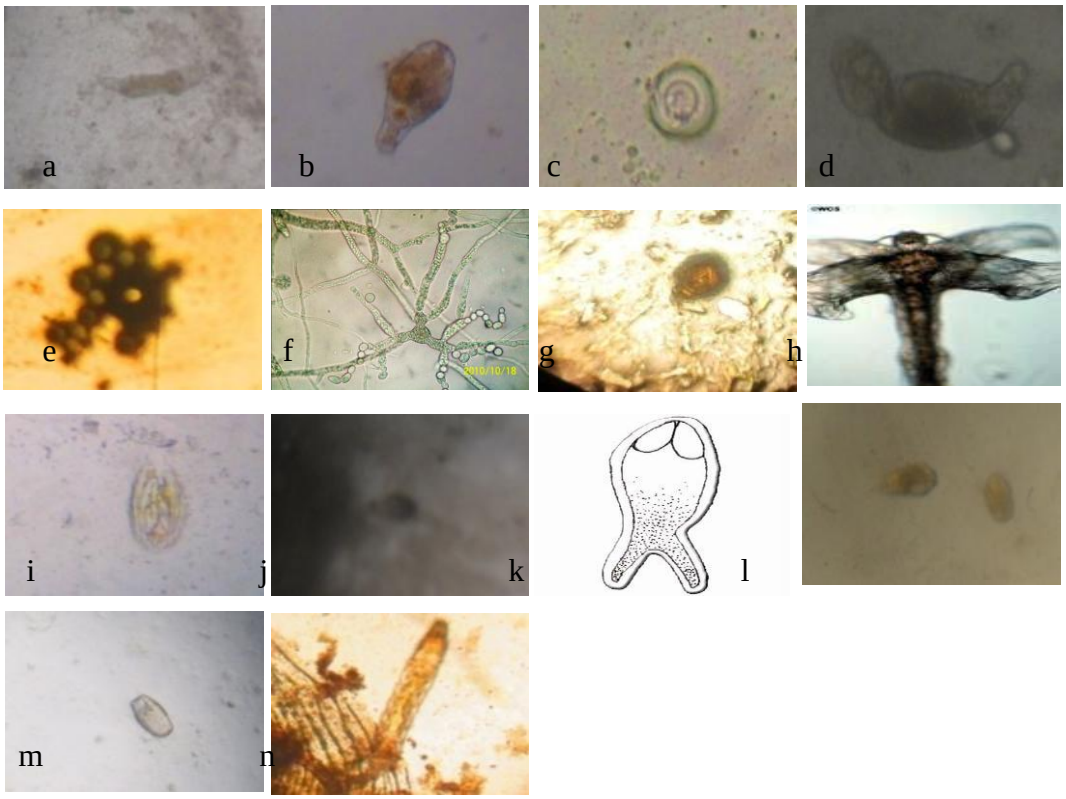
Perlakuan	**Lokasi**	**Ektoparasit yang ditemukan**
Bawang putih	Insang	Myxobolus
	Badan	Dactylogyrus
	Ekor	Myxobolus
Daun Sirih	Insang	Myxobolus
	Sirip	Gyrodactylus
		Gnathostoma
	Badan	Gyrodactylus
		Saprolegnia
		Oodinium
	Ekor	Lernea
Daun Pepaya	Insang	Oodinium
		Chilodonella
		Henneguya
		Lernea
	Ekor	Thelohanellus
		Tricodina
kontrol	Insang	Dactylogyrus
	Badan	Tricodina
		Oodinium
		Myxobolus
	Ekor	Dactylogyrus
		Lernea
		Clinostomum

Bagian tubuh ikan yang banyak diserang oleh ektoparasit adalah bagian insang dan badan. Jumlah dan lokasi infeksi ekparasit dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah dan Lokasi infeksi dari ektoparasit

No	Jenis Ektoparasit	Jumlah Ektoparasit pada Ikan Nila			
		Insang	Badan	Sirip	Ekor
1	Dactylogyrus	1	1		1
2	Myxobolus	2	1		1
3	Tricodina		1		1
4	Gyrodactylus		1	1	1
5	Saprolegnia		1		
6	Oodinium	2	2		
7	Lernea	1			2
8	Chilodonella	1			
9	Henneguya	1			
10	Clinostomum				1
11	Thelohanellus				1
12	Gnathostoma			1	

Bentuk dari berbagai macam ektoparasit yang ditemukan pada ikan nila dapat dilihat pada Gambar 5.

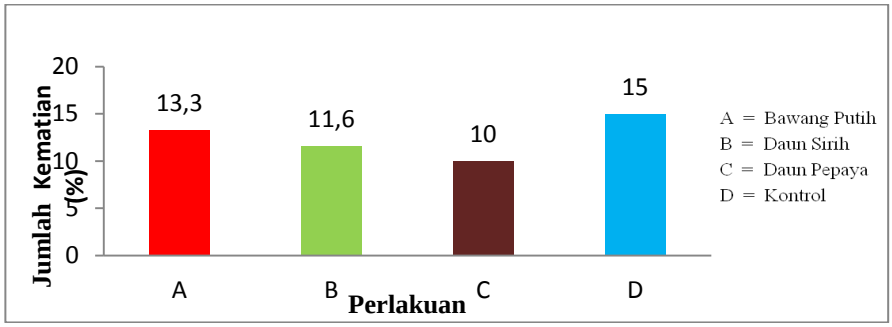


Gambar 5. Jenis-jenis ektoparasit yang Ditemukan pada Ikan Nila a. Dactylogyrus, b. Myxobolus, c. Trichodina, d. Gyrodactylus, e. Saprolegnia, f. Saprolegnia (Dewi, 2011), g. Oodinium, h. Lernea, i. Chilodonella, j. Henneguya, k. Henneguya (Gusrina, 2008), l. Clinostomum, m. Thelohanellus, n. Gnathostoma

B. Pengamatan Ektoparasit

Insidensi ikan yang terserang ektoparasit pada tiap perlakuan berbeda. Insidensi tertinggi terdapat pada kontrol, selanjutnya pada pakan yang dicampur dengan bawang putih, kemudian pakan yang dicampur dengan daun sirih dan terendah adalah pakan yang dicampur dengan daun pepaya. Dari hasil perhitungan anova terlihat insidensi tidak berpengaruh terhadap perkembangan ektoparasit ikan. Insidensi ikan nila disajikan pada Gambar 6.

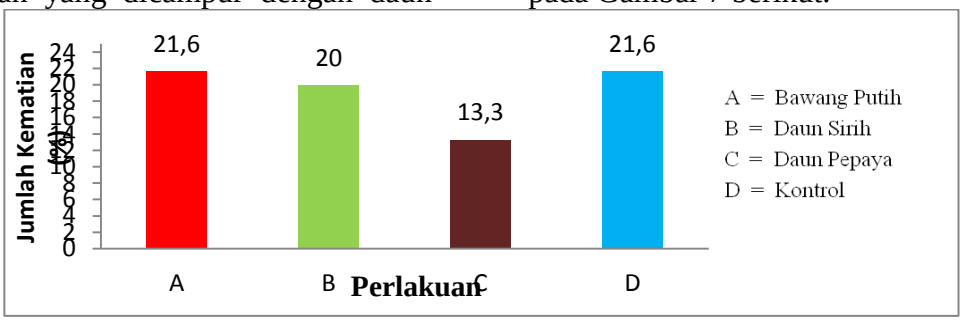
.



Gambar 6. Insidensi Ikan Nila

B. Mortalitas Ikan Nila

Mortalitas tertinggi selama penelitian terdapat pada pakan yang dicampur dengan bawang putih dan kontrol mencapai 21,6 %, kemudian pakan yang dicampur dengan daun sirih mencapai 20 % dan terendah adalah pakan yang dicampur dengan daun pepaya mencapai 13,3 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Mortalitas Ikan

Pembahasan

A. Jenis Ektoparasit yang Ditemukan pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Berdasarkan Gambar 4, jenis ektoparasit yang banyak menyerang perlakukan terdapat pada pakan yang dicampur dengan daun sirih, pakan yang dicampur dengan daun pepaya dan kontrol serta yang terendah adalah pakan yang dicampur dengan bawang putih. Menurut Lukistyowati (2004), rendahnya jenis ektoparasit yang menyerang pakan yang dicampur dengan bawang putih disebabkan oleh adanya zat yang dikandung oleh bawang putih, yaitu alisin dan scordinin yang dapat menghambat bahkan membunuh patogen. Alisin merusak protein kuman penyakit sehingga kuman penyakit tersebut mati. Alisin merupakan zat aktif yang mempunyai daya antibiotik cukup ampuh dan Scordinin dapat memberikan atau meningkatkan daya tahan tubuh (stamina) dan perkembangan tubuh.

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa lokasi infeksi dari ektoparasit hampir sama yaitu pada insang, ekor, sirip dan badan, kecuali pada pakan yang dicampur daun pepaya tidak didapatkan ektoparasit yang menginfeksi badan dan sirip. Jenis ektoparasit yang menyerang di bagian bagian tubuh ikan tidak sama, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah daya lekat parasit pada inang. Daya lekat parasit pada inang biasanya dipengaruhi oleh kaki maupun gigi tempat menggigit atau menghisap inang.

Berdasarkan Tabel 7, bagian tubuh ikan yang banyak diserang oleh ektoparasit adalah bagian insang dan badan, hal ini disebabkan bagian tersebut tidak mengalami banyak pergerakan seperti pada ekor dan sirip. Walaupun badan dan insang tidak banyak bergerak namun insang adalah bagian yang paling banyak diserang ektoparasit hal ini disebabkan oleh lamela insang. Lamela insang merupakan bagian tubuh yang banyak bersentuhan dengan patogen saat melakukan pernapasan. Selain banyak berhubungan dengan patogen, lamela juga dapat menyaring patogen dan tinggal dan menginfeksi lamela tersebut.

Tingginya penyerangan ektoparasit pada lamela insang menurut Nurmatias (1992), disebabkan insang merupakan alat

yang berfungsi penyaring oksigen dan pada saat bersamaan patogen akan terbawa dan tersaring di lamella sehingga patogen akan mudah menginfeksi lamela. Dalam insang juga banyak terdapat bahan organik sebagai pakan dari pogen. Ektoparasit lebih mudah menginfeksi badan, disebabkan badan hanya dapat bergerak pasif. Akibat dari pergerakan yang pasif tersebut, ektoparasit yang telah menginfeksi badan akan sulit terlepas, sehingga ektoparasit akan mudah tumbuh dan berkembang. Kabata (1985) menambahkan bahwa kulit ikan seluruhnya dilindungi oleh lendir, yang merupakan makanan yang baik bagi parasit dan kulit merupakan organ yang dapat dijadikan tempat hidup yang baik bagi ektoparasit. Ciri-ciri dari setiap parasit yang menyerang ikan disajikan pada lampiran 4. Penjelasan dari setiap ektoparasit berdasarkan Tabel 5 disajikan pada uraian berikut.

1. Dactylogyrus

Dactylogyrus merupakan ektoparasit yang ditemukan menyerang insang, badan dan ekor iakn yang diteliti. Hal ini didukung oleh pernyataan Gusrina (2008) bahwa Dactylogyrus sering menyerang pada bagian insang ikan air tawar, payau dan laut. Penyerangan dimulai dengan cacing dewasa menempel pada insang atau bagian tubuh lainnya. Ciri-ciri ikan yang terinfeksi oleh ektoparasit ini, ikan akan tampak stress, nafsu makan berkurang dan memproduksi banyak lendir. Menurut Noga (2000) beberapa gejala klinis akibat infeksi parasit antara lain ikan tampak lemah, tidak nafsu makan, pertumbuhan lambat, berenang tidak normal disertai produksi lendir yang berlebihan, sering mengapung di permukaan air, insang tampak pucat dan membengkak, sehingga operkulum terbuka. Kerusakan pada insang menyebabkan ikan sulit bernafas. Dalam keadaan serius enderum insang akan rusak dan enderum tidak tertutup dengan sempurna mengakibatkan kesulitan bernafas. Dactylogyrus sangat berbahaya karena secara nyata dapat merusak filament insang sehingga sangat sulit dikendalikan. Rantetondok (2011) menyatakan bahwa Dactylogyrus dapat memakan atau menghisap darah dari pembuluh kapiler insang.

2. Myxobolus

Myxobolus ditemukan menyerang insang, badan dan ekor ikan. Myxobolus yang menginfeksi insang akan sangat menggangu pernapasan ikan. Menurut Dewi (2010) parasit ini membentuk kista pada lembar insang ikan, sehingga akan menghalangi proses penyerapan oksigen.

3. Tricodina

Tricodina didapati menyerang bagian badan dan ekor ikan. Menurut Van Duijin (1967) diacu oleh Kordi (2004) Parasit ini menempel di bagian kulit, sirip, dan insang serta menyebabkan iritasi. Semua jenis ikan air tawar dapat terserang parasit ini. Berkembang biak dengan cara pembelahan yang berlangsung di tubuh inang, mudah berenang secara bebas, dapat melepaskan diri dari inang dan mampu hidup lebih dari dua hari tanpa inang. Menurut Kabata (1985) Tricodina merupakan parasit selalu bergerak aktif dan merupakan ektoparasit yang universal dan bukan parasit yang spesifik.

Ciri-ciri ikan yang terinfeksi ektoparasit Tricodina menurut

Stickney (1979) diacu oleh Riko (2012) adalah pergerakan lambat, warna tubuh abnormal, adanya iritasi pada kulit, hiperlasia, dan poliferasi sel mukus.

4. Gyrodactylus

Hasil penelitian didapati Gyrodactylus menyerang sirip dan badan ikan yang terinfeksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gusrina (2008) bahwa Gyrodactylus biasanya sering menyerang ikan air tawar, payau dan laut pada bagian kulit luar dan insang. Menurut Rantetondok (2011) Gyrodactylus merupaka cacing kulit yang sangat dapat menyebabkan penyakit serius pada ikan.

5. Saprolegnia

Saprolegnia ditemukan pada bagian badan dari ikan. Kordi (2004) ikan yang terserang jamur ini dapat diketahui dengan mudah, terlihat dari bagian organ ikan yang diserang, ditumbuhi oleh sekumpulan *mycelium* jamur yang menyerupai gumpalan benang-benang halus *(hype)* yang tampak seperti kapas sehingga disebut *white cottony growth*. Kumpulan benang ini biasanya terlihat di bagian kepala, tutup insang atau di sekitar sirip. Jamur saprolegnia dapat menyerang sebagian besar ikan air tawar. Saprolegnia terutama menyerang ikan yang terlebih dahulu telah diserang oleh bakteri dan parasit dan juga karena penanganan yang kurang baik, sehingga sifat penyerangan merupakan infeksi sekunder. Menurut Khoo (2000) diacu oleh Dewi (2010) saprolegnia tidak dapat mensintesis nutrisi karena bersifat hetetrotrof yaitu membutuhkan bahan organik untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Saprolegnia dikategorikan sebagai saprofit yang menggunakan bahan organik ataupun sebagai parasit yang menginfeksi makhluk hidup agar dapat bertahan hidup.

6. Oodinum

Oodinium ditemukan pada insang dan tubuh ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kordi (2004) Oodinium akan merusak bagian insang dan kulit ikan. Kerusakan ditandai dengan adanya pendarahan , inflamasi, dan nekrosis di bagian insang. Menurut Kabata (1985) infeksi Oodinium disebabkan karena penetrasi akan rizoid ke sel epitel inang, sehingga menyebabkan nekrosis, pendarahan dan mengalami infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur.

7. Lernea

Lernea ditemukan pada bagian insang dan ekor ikan nila. Gusrina (2008) menyatakan parasit ini sangat berbahaya karena menghisap cairan tubuh ikan untuk perkembangan telurnya. Selain itu bila parasit ini mati, akan meninggalkan bekas lubang pada kulit ikan sehingga akan terjadi infeksi sekunder oleh bakteri. Parasit ini mempunyai penyebaran yang luas pada ikan budidaya dan sering penyebabkan kematian yang tinggi (Ohoiulun, 2002).

8. Chilodonella

Ektoparasit ini ditemukan pada insang ikan. Landsberg (1989) menyebutkan parasit ini umumnya menyerang insang dan jarang terjadi pada kulit dan sirip. Menurut Kabata (1985) parasit ini diperkirakan bersifat non spesifik, dan tidak semuanya merupakan parasit obligat. Kabata (1985) menyebutkan ciri-ciri ikan yang terinfeksi ektoparasit ini adalah mengalami iritasi, melompat dari air, menjadi lemah dan tidak responsif. Purbomartono, dkk., (2010) diacu oleh Mahatma (2013)

menyebutkan bahwa Chilodonella tidak dapat hidup tanpa adanya inang dalam jangka waktu lebih dari 12 - 24 jam.

9. Henneguya

Henneguya ditemukan pada insang ikan. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, parasit ini dapat menyerang insang dan daging, Kista berbentuk bintil berwarna putih dengan ukuran yang bervariasi dan dapat ditemukan pada tempat infeksi. Ciri dari serangan parasit ini akan menimbulkan pembengkakan pada jaringan yang terinfeksi.

10. Clinostomum

Clinostomumditemukan pada bagian ekor dari ikan nila yang diteliti. Dias, dkk., (2006) diacu oleh Riauwaty (2010) menyatakan bahwa selama ini telah ditemukan beberapa ikan air tawar sebagai hospes intermedier dari Clinostomum, yaitu pada ikan *Oreochromis nitoticus* dan *Cobitis anguillicaudatus*. Parasit ini ditemukan pada bagian ekor dari ikan nila. Infeksi metaserkaria Clinostomum ditemukan di usus ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan *Sarotherodon galilaeus* dari sungai Niger. Dias, dkk., (2003) diacu oleh Riauwaty (2010) menemukan metaserkaria Clinostomum terdapat di otot, operkulum dan organ visceral ikan air tawar. Ditemukannya parasit Clinostomum di bagian luar diduga akibat adanya usus ikan mati yang pecah sehingga parasit ini keluar dan menggigit (menginfeksi) bagian ekor ikan yang sakit. Ikan yang diinfeksi adalah ikan-ikan yang lemah. Menurut Kabata (1985) bahwa infeksi metaserkaria Clinostomum ditemukan pada benih ikan gurami yang berukuran 2 - 3 cm yang di pelihara di wilayah Purwokerto, Jawa Tengah.

11. Thelohanellus

Ektoparasit ini ditemukan pada bagian ekor ikan nila. Menurut Kabata (1985) parasit ini terdapat pada insang, otot, dinding usus, empedu, hati, dan ginjal. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (1994) menyebutkan bahwa Thelohanellus menyerang ikan *Puntius gonionotus* (Bleeker) mulai dari ukuran juvenile hingga dewasa. Selanjutnya parasit akan membentuk kista.

12. Gnathostoma

Gnathostoma ditemukan pada sirip ikan. Menurut Kabata (1985) Gnathostoma berada di dinding perut dan otot. Ditemukannya parasit Gnathostoma di bagian luar tubuh ikan diduga akibat adanya ikan yang mati yang didalam bagian dalam tubuh ikan tersebut terdapat gnasthostoma dan bagian ini pecah sehingga menempel dan menginfeksi ikan hidup dalam akuarium tersebut. Ikan yang diinfeksi adalah ikan-ikan yang lemah.

B. Pengamatan Ektoparasit

Tidak meratanya insidensi pada tiap perlakukan disebabkan oleh daya tahan tubuh ikan yang berbeda akibat dari zat dari masing-masing perlakuan. Perbedaan ini dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya toksin dari pakan dan kualitas air.

Tingginya insidensi pada kontrol disebabkan kontrol tidak diberi perlakuan, sehingga ektoparasit yang ada pada media akuarium tersebut dapat berkembang dengan cepat dan menyerang ikan. Jika dilihat dari setiap perlakuan yang dicampur dengan ekstrak tampak telah ada pengaruh dari kandungan ekstrak terhadap infeksi

ektoparasit, ini membuktikan bahwa zat yang dikandung oleh setiap perlakuan dapat mempengaruhi infeksi ektoparasit. Sesuai pendapat Kabata (1985) bahwa penularan penyakit yang diakibatkan oleh ektoparasit melalui air dan stress akibat suasana lingkungan yang berbeda akan mengakibatkan perkembangan ikan terganggu sehingga mengakibatkan kematian massal pada ikan.

Pada pakan yang dicampur dengan daun pepaya, terlihat bahwa insidensi mulai menurun. Hal ini disebabkan oleh zat yang terkandung dalam daun pepaya. Menurut Setiaji (2009) carpain merupakan senyawa alkaloid yang khas dihasilkan oleh tanaman pepaya. Alkaloid bersifat toksik terhadap mikroba dan bersifat detoksifikasi yang mampu menetralisir racun dalam tubuh. Alkaloid diketahui mampu meningkatkan daya tahan tubuh. Mekanisme kerja dari alkaloid dihubungkan dengan kemampuan berinteraksi dengan DNA.

Insidensi pada pakan yang dicampur dengan daun sirih, tampak berkurang dibandingkan dengan kontrol dan pakan yang dicampur dengan bawang putih, karena kandungan pada daun sirih yang dapat menghambat pertumbuhan bahkan mematikan ektoparasit pada ikan nila. Menurut Kharisma (2010) di dalam daun sirih terdapat minyak atsiri, minyak terbang (betIephenol), seskuiterpen, pati, diatase, gula dan zat samak dan kavikol yang memiliki daya mematikan kuman, antioksidasi dan fungisida. Kandungan di dalam daun sirih terdapat fenol, yakni betelphenol dan kavicol yang mempunyai fungsi sebagai antiseptik, dan dengan adanya kandungan zat aktif berupa antiseptik dalam daun sirih dapat dimanfaatkan untuk menghambat serta membunuh mikroorganisme. Berdasarkan hasil penelitian Herawati (2009) daun sirih dapat menanggulangi serangan ektoparasit pada ikan hias tetra, karena mengandung kavicol yang mempunyai sifat bakterasidal dan fungisidal pada bakteri dan jamur.

Gambar 6 menunjukkan insidensi daun pepaya lebih rendah jika dibandingkan dengan kontrol, pakan yang dicampur dengan bawang putih dan pakan yang dicampur dengan daun sirih, hal ini diduga karena bawang putih memiliki bau yang sangat menyengat dan membuat ikan kehilangan nafsu makan, sehingga daya tahan tubuh berkurang sementara ektoparasit semakin berkembang dan timbul penyakit. Pada kontrol terjadi insidensi tertinggi karena tidak adanya penanganan yang dilakukan, sementara ektoparasit terus berkembang sehingga infeksi akibat ektoparasit sangat tinggi. Menurut Kabata (1985) serangan penyakit itu merupakan hasil interaksi yang tidak serasi antara lingkungan, ikan, dan organisme penyakit. Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stress pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi lemah dan akhirnya mudah diserang oleh penyakit.

C. Mortalitas Ikan Nila

Mortalitas ikan berbeda pada tiap perlakuan, walaupun terlihat mortalitas pada pakan yang dicampur dengan bawang putih dan kontrol sama, namun pada dasarnya mortalitas setiap minggu pada pakan yang dicampur dengan bawang putih dan kontrol berbeda. Pada kontrol tingkat mortalitas lebih cepat terjadi dibandingkan dengan pakan yang

dicampur dengan bawang putih, pakan yang dicampur dengan daun sirih, dan pakan yang dicampur dengan daun pepaya. Hal ini diduga karena kontrol tanpa ada perlakuan, sehingga ikan tersebut tidak memiliki daya tahan. Pada pakan yang dicampur dengan bawang putih, pakan yang dicampur dengan daun sirih, dan pakan yang dicampur dengan daun pepaya terjadi peningkatan daya tahan tubuh ikan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan masih ada yang mati sampai akhir penelitian, adanya kematian ikan sampai akhir penelitian ini disebabkan adalah pengaruh infeksi dari ektoparasit. Karena pada masa adaptasi biasanya ikan banyak yang mati, namun semakin berkurang seiring dengan kemampuan beradaptasi. Apabila ikan telah mampu beradaptasi maka kematian dipengaruhi oleh parasit ataupun kualitas lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Daun Pepaya adalah tanaman yang paling efektif untuk mengurangi penyerangan ektoparasit pada ikan nila dan dapat meningkatkan kekebalan ikan terhadap ektoparasit sehingga sebaiknya diberikan antibiotik berupa ekstrak daun pepaya yang dicampur pada pakan ikan.

Nilai insidensi tertinggi terdapat pada kontrol sebesar 15% kemudian diikuti dengan pakan yang dicampur dengan bawang putih sebesar 13,3% , pakan yang dicampur dengan daun sirih sebesar 11,6 %, dan terendah pada pakan yang dicampur dengan daun pepaya sebesar 10%.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui dosis ekstrak yang tepat dan perlu ada penambahan pengukuran parameter kualitas air serta diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui gabungan dari tanaman herbal terhadap infeksi ektoparasit.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, S, H. 1994. *Studies on the Morphology of Thelohanellus sp. and the Effects of Water Quality and Rainfall on its Prevalence in Puntius gonionotus (Bleeker)*. Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the Degree of Master of Science in the Faculty of Fisheries and Marine Science. Universiti Pertanian Malaysia.

Dewi, T. C., 2010. *Studi Myxobolus pada Ikan Mas (Cyprinus carpio) secara Konvensional dan Scanning Electron Microscope (Sem).* Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Dewi, R. R. 2011. *Pengendalian Saprolegia sp. pada telur Gurami (Osphronemus gouramy) Menggunakan Isolat Bakteri Kitinolitik.* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan LIngkungan Perairan. Kanisius*. Yogyakarta.

Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Hanafiah,K.V. 1994. *Rancangan Percobaan.* Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Herawati,V, E,. 2009. *Pemanfaatan Daun Sirih (Piper betle) untuk Menanggulangi Ektoparasit pada Ikan Hias Tetra*. PENA Akuatika Volume I No I. Semarang.

Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish in Tropics.* Taylor and Francis. London. 317 p.

Kusumaningrum, E.D., dkk. 2012. *Insidensi Infectious Myonecrosis Virus (Imnv) pada Udang Putih (Litopenaeus Vannamei) di Teluk Lampung*. e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. Volume I No 1.

Kordi, M, .Ghufran H. 2004. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Rineka Cipta dan Bina Adiaksara, Jakarta.

Lukistyowati, l. 2004. *Pemanfaatan Ekstrak Bawang Putih (Allium sativum) untuk Pengobatan Penyakit Bakteri Aeromonas hydrophila pada Ikan Mas (Cyprinus carpio L).* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Nurmatias, 1992. *Ektoparasit pada Larva Hybrid Ikan Mas Majalaya dengan Ikan Mas Sinyonya*. Universitas Islam Riau. Pekan Baru.

Ohoiulun, I. 2002. *Inventarisasi Parasit pada Ikan Cupang (Betta splendens Rean), Ikan Gapi (Poecilia reticulate Peters) dan Ikan Rainbow (Melanotaenia macculochi Ogilby) di Daerah Jakarta Barat, DKI Jakarta*. Institut Pertanian Bogor.

Radhiyufa, M. 2011. *Dinamika Fosfat dan Klorofil dengan Penebaran Ikan Nila (Oreochromis niloticus) pada Kolam Budidaya Ikan Lele (Clarias gariepinus) Sistem Heterotrofik*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Rantetondok, A. 2011. *Penyakit dan Parasit Budidaya Udang/IKan dan Pengendaliannya.* Brilian Internasional. Surabaya.

Riauwaty, M., Kurniasih., 2010. *Prevalensi Clinostomum (digenea, clinostomidae) pada Ikan Sepat Rawa (Trichogaster trichopterus) dari Riau, Indonesia*. Fishery and Marine Science Faculty. Riau University. Pekanbaru.

Riko, Y., Rosidah, dan T. Herawati. 2012. *Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Bandeng (Chanos chanos) dalam Keramba jarring Apung (KJA) di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat.* Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. 3 No. 4.

Rukmini, 2012. *Teknologi Budidaya Biota Air*. Karya Putra Darwati. Bandung.

Setiaji, A. 2009. *Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya Carica papaya L. untuk pencegahan dan pengobatan ikan lele dumbo clarias yang diinfeksi bakteri Aeromonas hydrophila.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Suhendi, 2009. *Identifikasi dan Prevalensi Bakteri dan Cendawan yang Terseleksi serta Parasit pada Ikan Arwana Super Red Scleropages formosus yang Sakit*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Supriyadi, H., A. Widiyati, A.Sunarto, dan T.H. Prihadi. 2005. *Keragaan Penyakit Bakterial Ikan Nila (Oreochromis niloticus) pada Keramba Jaring Apung (KJA) di Lokasi Berbeda*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 2:35-36.