

**IDENTIFIKASI JENIS DAN TINGKAT SERANGAN EKTOPARASIT
YANG MENYERANG IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)
UKURAN KONSUMSI DI KECAMATAN MARITENGGAE
KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**

SKRIPSI

Oleh :
FARID SYAMSUDDIN



| PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN | |
|-------------------------------------|---------------|
| Tgl. Terima | 29-01-04 |
| Asal Dari | Kelantan |
| Banyaknya | 1 (satu) bop. |
| Harga | Utuh |
| No. Inventaris | 040729 50 |
| No. Klas | 17955 |

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2003**

**IDENTIFIKASI JENIS DAN TINGKAT SERANGAN EKTOPARASIT
YANG MENYERANG IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)
UKURAN KONSUMSI DI KECAMATAN MARITENGGAE
KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG**

SKRIPSI

**Oleh :
FARID SYAMSUDDIN**

Skripsi sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana
pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2003**

Judul Skripsi : *Secundarius* Jenis dan Tujuan Strategi Eksploitasi
yang Menyerang Ikan Lele Jumbo (*Lates niloticus*)
Usaha Konsumsi di Kecamatan Waritengah
Kabupaten Sintang Kalimantan

Nama Mahasiswa : Fara Syamsudin

Nomor Pokok : 1.221.00.7001-2

Skripsi telah di periksa
dan disetujui oleh :

Dr. Ir. Alexander Rantetontok, M.Fish.Sc
Pembimbing Utama

Ir. Abd Dialil Saleng
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh :



Ir. H. Hamzah Sunusi, M.Sc

Dr. Ir. Hilal Anshary, M.Sc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus :

RINGKASAN

FARID SYAMSUDDIN (L221 00 706-2). Identifikasi Jenis dan Tingkat Serangan Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Ukuran Konsumsi di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang. Dibawah bimbingan Alexander Rantetondok. sebagai pembimbing utama dan Abd. Djalil Saleng sebagai pembimbing anggota.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo pada kolam pemeliharaan. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi tentang jenis-jenis ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo, sehingga bisa ditentukan jenis-jenis obat yang cocok untuk usaha penanggulangannya.

Tempat pengambilan sampel ikan lele dumbo dilakukan pada tiga desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap yaitu desa Wala, desa Benteng Lewo dan desa Majjelling dengan jumlah sampel tiap desa sebanyak 30 ekor dengan ukuran konsumsi 20 - 25 cm, lalu dibawah ke Laboratorium BBI Sidrap.

Identifikasi jenis parasit dilakukan dengan mengikuti buku petunjuk Kabata (1985), Schell (1985) dan Fernando *et al* (1972). sedangkan tingkat penularan tiap jenis parasit pada ikan lele dumbo, dihitung berdasarkan cara Fernando *et al* (1972). Jenis parasit yang didapatkan adalah *Dactylogyrus* sp dan *L. multifiliis*

Insidensi serangan parasit terhadap ikan lele dumbo selama penelitian dapat dihitung dengan mengetahui jumlah sampel tiap lokasi penelitian, parasit *Dactylogyrus* sp pada desa Wala tingkat serangannya sebesar 23,3% dan terendah pada desa Benteng Lewo 16,7%, *L. multifiliis* pada desa Wala tingkat serangan tertinggi sebesar 26,7% dan terendah pada desa Majjelling 20%.

Organ serangan parasit pada ikan lele dumbo yang menyerang insang pada *Dactylogyrus* sp sebanyak 43,6% dan *L. multifiliis* pada insang, kulit/lendir sebanyak 56,4%.

Intensitas serangan parasit terhadap ikan lele dumbo selama penelitian dapat dihitung dengan mengetahui jumlah parasit yang menyerang dibagi dengan jumlah ikan terinfeksi tiap lokasi penelitian. Parasit *Dactylogyrus* sp pada desa Benteng

Lewo 9,6 ind/ekor dan terendah pada desa Majjelling dengan intensitas serangan 5,1 ind/ekor, *L. multifiliis* pada desa Wala 9,1 ind/ekor dan terendah pada desa Majjelling 6,2 ind/ekor.

Parameter kualitas air budidaya ikan lele dumbo yang diamati selama penelitian meliputi suhu, pH, oksigen dan amoniak masih dalam batas yang layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan kuliah, penelitian dan penulisan skripsi, guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Perikanan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik yang berupa moril maupun materil tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu sewajarnya jika penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyusunan hingga selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan secara khusus kepada :

1. Bapak Pimpinan Fakultas Perikanan, Ketua Jurusan Budidaya Perairan, dan Staff Pengajar serta Staff Fakultas Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Bapak Dr.Ir. Alexander Rantetondok, M. Fish. Sc, selaku Pembimbing Utama dan Bapak Ir. Abd. Djalil Saleng selaku Pembimbing Anggota, yang telah banyak membimbing dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.

3. Kepada kedua orang tua yang tercinta Ayahanda Syamsuddin Hamid dan ibunda Hj. Rusti yang telah banyak memberikan dorongan dan doa restu, mulai dari awal studi hingga selesai.
4. Ketiga saudara-saudara yang tersayang Syahruni, M. Rusdi dan Rahmat sy, yang telah banyak memberikan motivasi dan berpartisipasi dalam penyelesaian studi ini.
5. Dan rekan-rekan mahasiswa dan pihak lain yang banyak membantu dalam proses pendidikan.

Penulis sebagai insan akademik mempunyai kemampuan yang sangat terbatas, maka penulis dalam hal ini menyadari sepenuhnya keterbatasannya, sehingga hasil karya ini masih jauh dari kesempurnaan sebagaimana yang diharapkan. Olehnya itu, saran danj kritikan yang sifatnya membangun penulis senantiasa harapkan.

Sebagaimana akhit kata, utang harta tak dapat dibayar, tapi utang budi dibawa mati. Untuk itu kebaikan dan keluhuran budi semua pihak semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya dan memberikan pahala yang berlipat ganda serta menerima di sisi-Nya.

Semoga hasil karya ini dapat bermanfaat kepada kita semua pada umumnya dan dunia perikanan pada khususnya. Amien ...

Makassar ,

2003

Penulis

Farid Syamsuddin

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| PENDAHULUAN | |
| Latar Belakang | 1 |
| Tujuan dan Kegunaan | 3 |
| TINJAUAN PUSTAKA | |
| Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>) | 4 |
| Hubungan Parasit dengan Inang | 7 |
| Parasit yang Menginfeksi Ikan Lele Dumbo | 8 |
| Kualitas Air | 12 |
| METODE PENELITIAN | |
| Tempat dan Waktu Penelitian | 15 |
| Hewan dan Alat Penelitian | 15 |
| Prosedur Penelitian | 16 |
| Analisis Data | 19 |

HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|------------------------------------------------|----|
| Deskripsi dan Identifikasi Jenis Parasit | 20 |
| Prevalensi Serangan Parasit | 25 |
| Organ Serangan Parasit | 27 |
| Intensitas Serangan Parasit | 29 |
| Kualitas Air | 34 |

KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|------------------|----|
| Kesimpulan | 37 |
| Saran | 38 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |
|----------------------|----|

| | |
|----------------|----|
| LAMPIRAN | 43 |
|----------------|----|

DAFTAR TABEL

| Nomor | Teks | Halaman |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Parameter kualitas air yang diamati, metode / alat yang digunakan serta waktu pengamatan | 18 |
| 2. | Prevalensi serangan kedua jenis parasit di setiap lokasi penelitian | 25 |
| 3. | Persentase daerah serangan parasit <i>Dactylogyru</i> sp dan <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> pada ikan lele dumbo selama penelitian .. | 27 |
| 4. | Intensitas serangan kedua jenis parasit pada setiap lokasi penelitian.. | 30 |
| 5. | Jenis parasit, prevalensi (%) dan intensitas serangan parasit (ind/ekor) pada ikan lele dumbo ukuran konsumsi pada tiga desa di Kabupaten Sidenreng Rappang | 32 |
| 6. | Kisaran parameter kualitas air pada ketiga lokasi penelitian di Kabupaten Sidenreng Rappang | 34 |
| Lampiran | | |
| 1. | Data penularan jumlah parasit protozoa (<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>) pada ikan lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>) dari ketiga desa di Kabupaten Sidrap | 43 |
| 2. | Data penularan jumlah parasit monogenea (<i>Dactylogyrus</i> sp) pada ikan lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>) dari ketiga desa di Kabupaten Sidrap | 44 |
| 3. | Perhitungan nilai prevalensi dan intensitas serangan dari kedua jenis parasit pada ikan lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>) ukuran konsumsi pada tiga desa di Kabupaten Sidrap | 46 |
| 4. | Perhitungan nilai prevalensi dan intensitas serangan dari kedua jenis parasit pada ikan lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>) ukuran konsumsi pada tiga desa di Kabupaten Sidrap | 49 |
| 5. | Perhitungan uji Kruskal-Wallis berdasarkan nilai prevalensi dan intensitas jenis parasit dari ketiga desa di Kabupaten Sidrap | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Teks | Halaman |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Morfologi <i>Dactylogyrus</i> sp | 22 |
| 2. | Morfologi <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 24 |
| 3. | Persentase organ serangan parasit <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> pada insang dan kulit/lender ikan lele dumbo selama penelitian... | 28 |
| 6. | Alat pernapasan tambahan lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)..... | 54 |
| 7. | Bagian-bagian insang lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)..... | 55 |

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan hasil persilangan ikan lele Afrika (*Clarias mossambicus*) dan ikan lele Taiwan (*Clarias fuscus*). Ikan ini pertama kali dikembangkan di Indonesia pada pertengahan tahun 1986 oleh PT. Cipta Mina Sentosa. Jenis ikan ini sangat disenangi oleh para petani karena ada beberapa keunggulan dalam pemeliharaannya seperti kemampuan untuk tumbuh dan berkembang di air tawar sangat cepat dan kemampuannya bertelur sangat tinggi serta dapat berlangsung sepanjang tahun (Hartono, 1995).

Usaha perikanan air tawar di Indonesia khususnya Sulawesi Selatan dapat dikembangkan dengan baik. Mengingat perairan tawar yang cukup luas arealnya yang meliputi, sawah, danau, sungai dan kolam dengan luas keseluruhannya 6272 ha. Pada perairan tersebut dimana petani ikan melakukan usaha budidaya ikan air tawar seperti pemeliharaan ikan lele, ikan mas, betok dan lain-lainnya. (Dinas Perikanan Daerah Sidrap, 1992)

Kabupaten Sidenreng Rappang terdiri dari sebelas kecamatan yang memiliki potensi perikanan untuk dapat dikembangkan dengan didukung oleh perairan tawar seperti sungai, kolam, waduk dan sawah. Pada perairan tersebut hidup berbagai jenis species ikan seperti ikan mas, ikan betok, ikan tawes, ikan belut, ikan lele dan sebagainya.



Diantara ikan air tawar yang ada didaerah tersebut sebagai ikan konsumsi yang paling digemari atau disukai oleh masyarakat Sidrap adalah ikan mas dan lele disamping ikan-ikan lainnya. Dengan permintaan semakin meningkat maka petani ikan kita berupaya meningkatkan produksinya. Usaha budidaya yang sering dilakukan petani ikan didaerah tersebut adalah memelihara setelah pengelolaan tanah menunggu penanaman padi. Cara lain yang biasanya dilakukan yakni memelihara ikan bersama padi (mina padi), setelah penyiangan maka dilakukan penebaran benih serta pemeliharaan ikan di kolam.

Namun dalam usaha pemeliharaan itu, petani sering mendapat masalah yang sulit mereka tanggulangi, hal ini terjadi karena pengetahuan petani dalam usaha budidaya masih terbatas, terutama dalam hal penanggulangan penyakit yang disebabkan oleh parasit.

Menurut Sachlan (1952), penyakit ikan adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan pada ikan, baik secara langsung melalui pakan, organisme lain dan tidak langsung dengan kondisi lingkungan yang kurang menunjang kehidupan ikan. Dengan demikian timbulnya serangan penyakit ikan di kolam merupakan hasil interaksi yang tidak serasi antara ikan, kondisi lingkungan dan organisme penyakit. Interaksi yang tidak serasi ini telah menyebabkan stress pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi lemah dan akhirnya mudah diserang oleh penyakit.

Parasit biasanya lebih banyak menyerang ikan-ikan yang dipelihara dalam kolam daripada ikan-ikan yang hidup secara liar diperairan bebas. Hal ini disebabkan

karena kepadatan ikan yang dibudidayakan lebih tinggi dari yang hidup bebas di alam. Tingginya kepadatan ini dapat menimbulkan perubahan pada kondisi lingkungan sedemikian rupa, sehingga perairan tersebut cocok untuk kehidupan parasit tertentu (Anonim, 1985). Demikian pula yang dikemukakan oleh Sinderman (1990) bahwa keadaan lingkungan terganggu antara lain karena kepadatan yang tinggi, nutrisi yang kurang, kualitas air yang jelek akan menyebabkan kondisi ikan menjadi lemah, sehingga mudah timbul wabah penyakit. Selanjutnya dikatakan bahwa selain menurunkan produksi akibat kematian yang ditimbulkannya, parasit juga dapat merusak penampilan fisik ikan sehingga nilainya berkurang.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi timbulnya penyakit antara lain dengan melakukan tindakan pencegahan sebelum terjadinya penyakit atau pengobatan setelah timbulnya penyakit. Untuk dapat melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan secara efektif dan efisien, sangat mutlak diperlukan informasi mengenai penyebab atau agen penyakit yang menyerang ikan.

Dengan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian identifikasi dan tingkat serangan ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) ukuran konsumsi yang dipelihara di kolam.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) ukuran konsumsi dan tingkat penularan yang meliputi prevalensi dan intensitas parasit, sehingga pengendalian dan pengobatannya dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

Kegunaannya yakni sebagai bahan informasi dalam usaha budidaya ikan air tawar khususnya budidaya ikan lele dumbo di Kabupaten Sidrap.

TINJAUAN PUSTAKA

Ikan Lele Dumbo

Menurut taxonominya, Santosa (1994) mengklasifikasikan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) sebagai berikut :

| | |
|-----------|-----------------------------|
| Filum | : Chordata |
| Kelas | : Osteichthyes |
| Sub kelas | : Actinopteri |
| Ordo | : Ostariophysi |
| Sub Ordo | : Siluroidei |
| Famili | : Claridae |
| Genus | : <i>Clarias</i> |
| Species | : <i>Clarias gariepinus</i> |

Ikan lele dumbo mempunyai bentuk badan yang memanjang, dengan bagian kepala gepeng atau pipih, batok kepala umumnya keras dan meruncing kebelakang. Bagian tubuhnya mulai dari ujung moncong mulut hingga bagian ekornya tidak ditutupi oleh sisik. Ikan ini memiliki 4 pasang sungut, 5 buah sirip dan mempunyai bentuk mulut yang lebar (Hartono, 1995).

Menurut Sri Najiyati (1999), ciri-ciri ikan lele dumbo yaitu memiliki alat pernapasan tambahan yang terletak dibagian kepala didalam rongga yang dibentuk oleh dua pelat tulang kepala. Mulutnya terletak dibagian ujung moncong dan dihiasi oleh empat pasang sungut yaitu satu pasang sungut hidung, satu pasang sungut

maksilar (berfungsi sebagai tentakel), dan dua pasang sungut mandibula. Insangnya berukuran kecil dan terletak pada kepala bagian belakang. Siripnya terdiri atas lima jenis sirip yaitu sirip dada, sirip perut, sirip punggung, sirip dubur dan sirip ekor. Dilengkapi dengan sepasang duri yang biasa disebut dengan patil. Patil pada lele dumbo tidak begitu kuat dan tidak begitu beracun dibanding dengan jenis lele lainnya. Tubuhnya lebih panjang dan lebih gemuk, sedangkan lele lokal agak kurus dan pendek.

Ikan lele dumbo dapat ditemukan pada hampir semua perairan tawar misalnya danau, genangan air dan rawa. Disungai ikan ini lebih banyak dijumpai pada tempat-tempat yang aliran airnya tidak terlalu deras (Susanto, 1988).

Menurut Soetikno (1975), ikan lele dumbo hidup di air tawar dengan daerah penyebaran yang luas baik secara horizontal maupun vertical. Selanjutnya Suyanto (1997), menyatakan bahwa ikan lele dumbo adalah ikan-ikan yang hidup di air tawar dan bersifat nocturnal, artinya aktif pada malam hari atau lebih suka di tempat yang tenang dan aliran air yang tidak terlalu deras.

Ikan lele dumbo memiliki kebiasaan mencari makan didasar perairan (bottom feeder) sehingga tidak mengherangkan apabila air kolam senantiasa tampak keruh. Bahkan tidak jarang pematang dibongkar hanya untuk mencari makan (Prihartono dkk, 2000).

Ditinjau dari segi makanannya ikan lele dumbo merupakan jenis ikan karnivora (pemakan daging) berupa cacing, kutu air, terkadang bangkai binatang, tetapi ada juga yang menyatakan bahwa ikan lele dumbo lebih cocok dimasukkan

dalam golongan pemakan segala (omnivora) karena ikan ini ternyata juga menyukai kotoran yang berasal dari kakus atau memakan sisa-sisa nasi yang telah dicampur dengan dedak, tepung ikan dan cincangan sayur-sayuran (Simanjuntak, 1999).

Menurut Santoso (1994), lele dumbo terkenal rakus, karena mempunyai ukuran mulut yang cukup lebar hingga mampu menyantap makanan alami di dasar perairan dan pakan buatan misalnya pellet. Oleh karena itu lele dumbo sering digolongkan pemakan segala (omnivora). Makanan berupa bangkai seperti ayam, bebek, angsa, burung dan bangkai unggas lainnya dilahapnya dengan menggunakan giginya yang terletak pada rahang dan mencabik-cabik bangkai itu hingga habis tinggal tulang belulanginya saja. Oleh karena itu lele dumbo disebut juga sebagai pemakan bangkai. Di kolam-kolam budidaya, lele dumbo mau menerima segala jenis makanan yang diperuntukkan baginya.

Hubungan Parasit Dengan Inang

Parasit adalah hewan atau tumbuhan yang hidup atas pengorbanan inangnya. Jadi parasit itu dengan sesuatu cara merugikan inang (Noble and Noble dalam Rantetondok, 1976). Sedangkan inang ialah hewan yang ditempati parasit (Cheng, 1964), selanjutnya dikemukakan ada tiga macam inang yaitu :

1. Inang akhir (Final host atau defenitif host) ialah hewan atau tumbuhan dimana parasit hidup sampai dewasa.

2. Inang antara (Intermediate-host) ialah hewan dimana parasit itu hanya hidup sementara pada inang tersebut, yang dimaksud untuk melengkapi siklus hidupnya.
3. Inang persinggahan (Transfer-host), apabila hewan itu hanya dijadikan sebagai tempat persinggahan sementara sebelum parasit mendapatkan inang akhir dan bukan untuk melengkapi siklus hidupnya.

Menurut Hines and Spira (1973), pada umumnya tiap species parasit mempunyai inang tertentu atau hanya terdapat pada suatu species inang saja. Selanjutnya dikemukakan bila parasit didapat pada lebih dari satu jenis inang hal ini berarti bahwa parasit ada hubungannya antara jenis-jenis inang tersebut, misalnya satu famili.

Berdasarkan letak infeksi, Sindermann (1977) dan Fernando dkk (1972), membagi parasit ke dalam dua golongan yaitu parasit luar (ektoparasit) dan parasit dalam (endoparasit). Selanjutnya dikemukakan bahwa parasit luar adalah parasit yang menginfeksi organ luar seperti insang, kulit, mata dan sirip. Sedangkan endoparasit adalah parasit yang menyerang bagian dalam tubuh seperti usus.

Jumlah parasit yang menimbulkan bahaya pada seekor ikan bervariasi tergantung pada species, ukuran dan kesehatan dari ikan yang bersangkutan. Banyak dari parasit bersifat khas inang, yaitu hanya dapat menyerang satu atau beberapa species ikan saja. Parasit-parasit yang hidup secara individual dapat menyebabkan efek yang berbeda terhadap inang yang berbeda (Anonim, 1985).



Menurut Soejanto (1972), penularan jenis parasit pada tubuh inangnya dapat terjadi melalui air dan persentuhan yang terjadi karena antara ikan. Intensitas ektoparasit 2 - 5 ind/ekor pada tubuh ikan belum berbahaya, jika terdapat lebih 10 ind/ekor itu sudah dianggap berbahaya bagi inangnya.

Parasit yang Menginfeksi Ikan Lele Dumbo

Berbagai jenis penyakit yang menyerang ikan air tawar, selalu ada kemungkinan menyerang ikan lele dumbo. Berbagai macam pengganggu kesehatan ikan lele yang dapat mengakibatkan kematian, terutama pada burayak yang sangat peka terhadap lingkungan dan penyakit. Timbulnya penyakit ini diawali dengan adanya perubahan lingkungan yang mengakibatkan stress terhadap ikan lele. Stres ini dapat juga terjadi karena padat penebaran yang terlalu tinggi. Pada saat pemilihan benih, pengangkutan, perubahan suhu air yang terlalu menyolok, kurangnya kandungan oksigen dan kurangnya makanan, juga menimbulkan stress pada ikan lele dumbo. Akibatnya produksi antibody berkurang, sehingga imunitas atau kekebalan tubuh ikan lele pun berkurang terhadap serangan penyakit.

Menurut Soetomo (1989) penyakit pada ikan air tawar umumnya disebabkan oleh virus, bakteri, jamur protozoa (*Ichthyophthirius*, *Cylochaeta*). Cacing-cacing (*Dactylogyrus*, *Gyrodactylus*). Bangsa udang renik (*Crustaceae*, *Lernae*, *Argulus*). Infeksi bakteri tidak terjadi secara spontan tetapi merupakan hasil dari sejumlah stress yang dialami ikan, sehingga menjadi lemah

terhadap infeksi bakteri. Bakteri sering sering menjadi penyebab terjadinya infeksi sekunder, sehingga mempersulit pendugaan penyakit yang sebenarnya. Sering dijumpai organisme jamur, bakteri dan protozoa secara bersamaan dalam suatu borok atau luka.

Berbagai jenis parasit yang sering menyerang ikan lele dumbo berasal dari golongan jamur dan cacing, parasit ini umumnya banyak dijumpai pada kolam yang dapat mengandung bahan organik dan menyerang ikan lele yang kondisinya lemah, sakit atau luka (Sri Najiyati, 1999).

Sebagian besar monogenea memiliki siklus hidup langsung yang hanya membutuhkan satu jenis inang. Dimana telur menetas menjadi larva bercilia yang berenang bebas mencari inang. Monogenea pada umumnya bersifat ektoparasit, dimana beberapa species hidup hanya pada insang, ada pula yang hanya hidup pada bagian kulit atau memperlihatkan spesifitas inang dan kemiripan morfologinya menyulitkan identifikasinya (Robert, 1978).

Menurut Hofman (1967), digenetik trematoda yang terdapat pada ikan meliputi dua kategori yaitu pertama, parasit yang hidup pada ikan dalam bentuk dewasa, menghasilkan telur dan kemudian keluar lingkungan untuk meneruskan siklus hidupnya. Kedua, parasit menembus kulit dan membentuk metacercaria yang biasanya berbentuk ciste di dalam jaringan. Parasit ini berada pada jaringan tersebut sampai dimakan oleh inang utama. Selanjutnya dikatakan parasit ini memerlukan adanya inang perantara dan inang akhir. Tidak tersedianya salah satu jenis inang

tersebut akan segera memutuskan siklus reproduksinya, keadaan ini seringkali terjadi pada ikan-ikan yang berasal dari lingkungan budidaya.

Icthyophthirius multifiliis termasuk salah satu anggota protozoa yang sering menimbulkan penyakit pada ikan, baik ikan hias maupun ikan konsumsi. Protozoa ini mempunyai ukuran kecil, sehingga tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Pada tubuh ikan yang terserang protozoa ini akan terbentuk bintik-bintik putih berdiameter 0,5 – 1 mm sehingga penyakit ini sering disebut white spot. Bintik putih ini sebenarnya merupakan koloni dari puluhan hingga ratusan *I. multifiliis*. Serangannya terjadi pada musim hujan (20 – 24 °C), sedangkan pada musim kemarau serangannya bersifat sporadic. Bagian tubuh yang paling disukainya adalah bagian eksternal, terutama lapisan lendir, kulit, sirip, dan insang ikan. Jika sudah menyerang insang, protozoa ini akan merusak fungsi insang sehingga proses pertukaran gas (oksigen dan amoniak) menjadi terhambat (Eddy Afrianto dan Evi Liviawaty, 1992).

Menurut Socjanto (1972) siklus hidup *I. multifiliis* dapat dibagi menjadi fase parasiter, fase pre-cyste, fase cyste dan fase post cyste. Setelah menempel pada benda yang disukainya, individu tersebut akan membentuk lapisan lendir yang disebut cyste dan membungkus seluruh tubuhnya. Di dalam cyste terjadi pembelahan, sehingga dalam waktu lima jam (tergantung suhu lingkungannya) akan dihasilkan ribuan individu baru, ketika dinding cyste pecah, individu baru yang masih kecil akan segera berhamburan dan berenang untuk mencari ikan sebagai inangnya. Jika dalam waktu 48 jam tidak menjumpai ikan, maka individu ini akan segera mati.

Tingkat penularan parasit secara umum dinyatakan dalam nilai prevalensi dan intensitas. Yang dimaksud dengan prevalensi adalah persentase ikan yang terinfeksi parasit sedangkan intensitas adalah jumlah rata-rata parasit per ikan yang terinfeksi (Brotowidjoyo, 1987) Selanjutnya dikemukakan bahwa penularan parasit dibagi dalam dua tingkatan yaitu infeksi dan infestasi. Ikan dinyatakan terinfeksi parasit apabila parasit tersebut telah menimbulkan gejala penyakit. Sedangkan seekor ikan yang terserang parasit namun belum mengalami gejala penyakit disebut terinfestasi parasit.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang penting bagi timbulnya suatu penyakit pada ikan, karena kualitas air tertentu dapat mempengaruhi keadaan ikan dan dapat pula mempengaruhi subur tidaknya penyakit. Oleh karena itu faktor-faktor yang berhubungan dengan lingkungan hidup ikan senantiasa harus dijaga dan diperhatikan.

Oksigen terlarut dalam air sangat esensial bagi pernafasan dan merupakan salah satu komponen utama bagi metabolisme jasad renik. Besarnya kandungan oksigen yang perlu diperhatikan untuk menjamin kehidupan ikan adalah tidak kurang dari 3 ppm (Mintardjo, 1984). Selanjutnya Soeseno (1974), mengatakan bahwa perairan yang mengandung 5 ppm oksigen pada suhu 20 – 30 °C masih dipandang sebagai air yang cukup baik untuk kehidupan ikan.

Kandungan amoniak diperairan sebaiknya tidak melampaui atau melebihi 1 ppm karena kandungan amoniak yang berkisar antara 1,0 – 2,0 ppm akan



mengakibatkan kondisi ikan menjadi lemah, keseimbangan terganggu dan mudah terserang penyakit (Swingle *dalam* Boyd 1979).

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi proses-proses hidup jasad yang ada dalam perairan. Ikan akan tumbuh baik pada kisaran pH antara 6,5 – 7,5 (Chacoff 1975 *dalam* Setianto 1979). Selanjutnya Soetomo (2000) mengatakan bahwa hubungan antara pH dengan kehidupan ikan adalah air dengan pH kurang dari 4 akan membunuh ikan, pH antara 6,5 – 9,0 baik untuk budidaya dan lebih dari 9,5 membahayakan bagi kehidupan ikan serta pH diatas 11 dapat membunuh ikan.

Persyaratan air yang harus dipenuhi untuk budidaya ikan lele meliputi : suhu air 25 – 30 °C, kandungan oksigen 5 – 6 ppm jika terpaksa boleh 2 ppm, kandungan CO₂ terlarut maksimum 25 ppm. Keasaman air (pH) optimum 6,7 – 8,6 (Susanto 1988). Kondisi ideal bagi hidup lele dumbo adalah air yang mempunyai pH 6,5 – 9,0 dan bersuhu 24 – 26 °C (Sri Najiyati, 1999).

Menurut Bauwer *dalam* Rantetondok (1976), oksigen tidak begitu penting dalam kehidupan parasit, oleh karena beberapa parasit dapat hidup pada air tergenang yang rendah kadar oksigennya. Berkaitan dengan pH maka kisaran pH 5-9 umumnya parasit dapat hidup dengan baik. Misalnya parasit dari golongan protozoa hidup baik pada kisaran pH 4,5-5,8.

Untuk kelangsungan hidup ikan dalam suatu usaha budidaya Santosa (1976) menyatakan beberapa standar kriteria air seperti oksigen terlarut sedikitnya 5 ppm, pH berkisar antara 6,7-8,6 dan cahaya dapat berpengaruh terhadap waktu menetasnya

telur parasit utamanya parasit luar (ektoparasit) sedangkan parasit dalam (endoparasit) kadang-kadang lebih senang menetas pada tempat yang gelap misalnya dalam usus invertebrata.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tiga desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap yaitu desa Benteng Lewo, desa Wala dan desa Majjelling. Untuk pengamatan parasit dilakukan di Laboratorium BBI Sidrap dan pengambilan foto dilakukan di Laboratorium Hama dan Penyakit Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Kabupaten Maros. Penelitian ini berlangsung bulan Juni sampai Agustus 2003.

Hewan dan Alat Penelitian

Hewan Uji

Hewan uji yang pakai adalah ikan lele dumbo ukuran konsumsi dengan ukuran 20 – 25 cm dengan lama pemeliharaan kurang dari 5 bulan sebanyak 90 ekor dari ketiga desa di Sidrap yang dipelihara dikolam dengan ukuran 2 m x 3,5 m.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian meliputi Etil alcohol 70%, aquadest, mikroskop elektrik, objec glass, deg glass, scalpet, pinset, gunting bedah, jarum, spoit, cawan petridish, kaca pembesar, tisu gulung, talang, ember dan serok/jala.

Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel

Ikan lele dumbo ditangkap dari kolam dengan menggunakan jala, lalu dimasukkan kedalam ember dan segera dibawa ke Laboratorium. Jumlah sampel sebanyak 90 ekor dari tiga desa dengan jumlah yang sama masing-masing 30 ekor tiap kolam.

Pemeriksaan Ikan Contoh

Ikan yang diperiksa dalam keadaan masih hidup (segar). Tahapan-tahapan analisa parasit adalah sebagai berikut :

Untuk pengamatan ektoparasit dengan menggunakan mikroskop elektrik, mula-mula ikan dimatikan dengan cara memutuskan syarafnya pada bagian kepala dengan menggunakan jarum, kemudian dilakukan pemeriksaan secara bertahap menurut Fernando *et. al* (1972) sebagai berikut :

- a. Mula-mula permukaan tubuh dan mulut diperiksa secara visual, kemudian lendirnya dikeruk memakai scalpet dan ditaruh pada cawan petri dish untuk selanjutnya diperiksa.
- b. Rongga hidung diberi aquadest dengan memakai pipet dan air tersebut ditampung pada cawan petri dish untuk diperiksa.
- c. Rongga insang diperiksa secara visual, kemudian diberi air aquadest dan air tersebut ditampung pada cawan petri dish untuk diperiksa.

d. Sirip dan insang dipotong lalu ditaruh secara terpisah pada cawan petri dish untuk diperiksa.

Selanjutnya parasit yang diperoleh diawetkan dengan memakai ethyl alcohol 70%.

Cara perhitungan intensitas dilakukan dengan jalan menghitung keseluruhan individu yang terdapat pada seekor ikan.

Tiap parasit yang terdapat dalam masing-masing organ dicatat secara terpisah sehingga masing-masing organ mempunyai inventarisasi dari setiap jenis parasit.

Cara Identifikasi

Jenis parasit yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan buku petunjuk dari Kabata (1985), Schell (1985) dan Fernando *et.al* (1972).

Peubah yang Diukur

Tingkat serangan parasit dianalisis dengan menghitung nilai prevalensi dan intensitas parasit.

Untuk menghitung nilai prevalensi digunakan formula yang dikemukakan oleh Fernando *et.al* (1972) sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi (P)} = N / n \times 100 \%$$

Dimana N: Jumlah ikan contoh yang terinfeksi (ekor)

n : Jumlah ikan contoh yang diamati (ekor)

Untuk menghitung intensitas parasit digunakan formula yang dikemukakan oleh Fernando *et.al* (1972) sebagai berikut :

$$\text{Intensitas (I)} = P / N$$

Dimana I : Intensitas serangan parasit (ind/ekor)

P: Jumlah parasit yang didapatkan (individu)

N: Jumlah ikan contoh yang terinfeksi parasit (ekor).

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air.

Kualitas air yang diukur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air yang Diamati Alat, Waktu dan Tempat Pengamatan

| Parameter | Alat/Metode | Waktu Pengamatan | Tempat Pengamatan |
|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Suhu air (°C) | Thermometer | Awal dan akhir | Kolam |
| Oksigen (ppm) | D.O Meter | s d a | s d a |
| pH | pH Meter | s d a | s d a |
| Amoniak | Spektrofotometer | Awal | Laboratorium |

Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat serangan ektoparasit terhadap ikan lele dumbo dilakukan analisis dengan bantuan tabel.

Untuk mengetahui perbedaan tingkat penularan ektoparasit pada ketiga Desa diuji dengan menggunakan uji Kruskall Wallis (Walpole, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi dan Deskripsi Jenis Parasit

Hasil pengamatan secara mikroskopis terhadap sampel ikan lele dumbo ukuran konsumsi berkisar 20 – 25 cm yang dipelihara pada tiga tempat di Kabupaten Sidenreng Rappang telah didapatkan dua jenis parasit yakni *Dactylogyrus* sp dan *I. multifiliis*. Identifikasi dan deskripsi jenis parasit berdasarkan Kabata (1985), Schell (1985) sebagai berikut :

A. *Dactylogyrus* sp

Phylum : Platyhelminthes

Class : Trematoda

Ordo : Monogenea

Famili : Monogenoidea

Genus : *Dactylogyrus*

Species : *Dactylogyrus* sp

Dactylogyrus sp merupakan cacing yang hidup sebagai ektoparasit pada insang dan mempunyai siklus hidup langsung. Makanannya berupa mucosa. Cacing ini melekatkan diri dengan menggunakan haptor yang terdapat dibagian posterior tubuh. Pada haptor ada duri tepi dan kait-kait (anchor). Dibagian anterior terdapat pharynx dan dua pasang titik mata dan pada tengah tubuh terdapat ovarium dan testes. *Dactylogyrus* sp di uterus membawa telur dan dilepaskan di air yang seterusnya melekatkan diri pada insang (Trimariani, 1990).

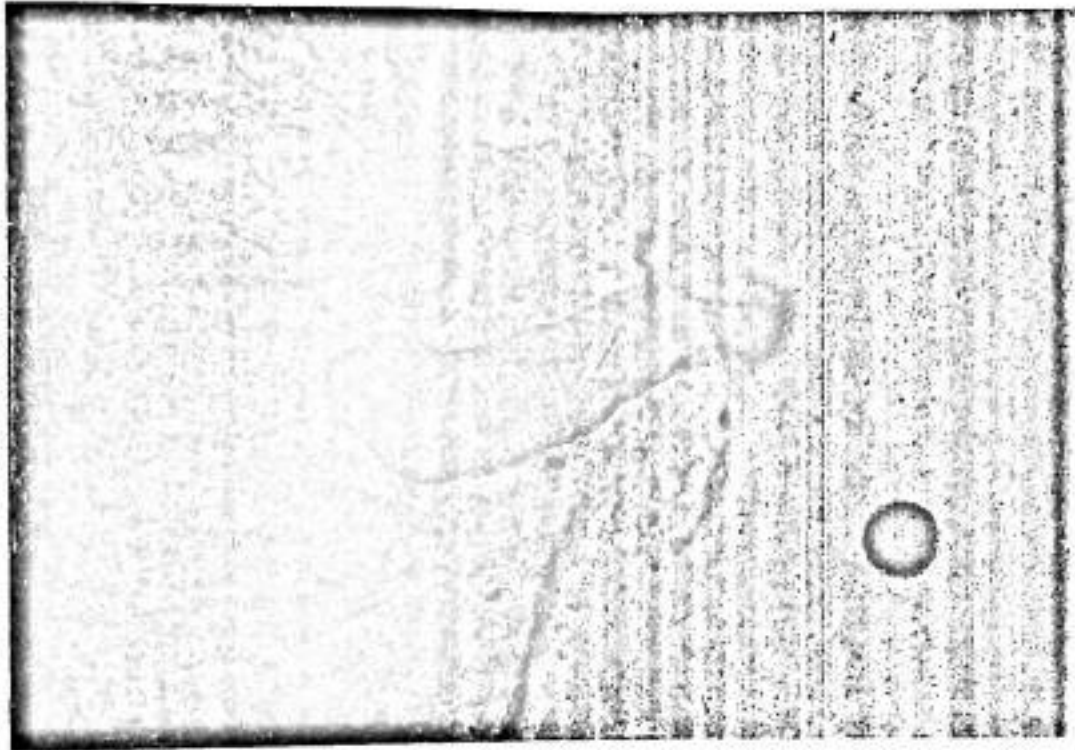
Morfologi dari *Dactylogyra* sp utamanya mempunyai sepasang pengait besar (hook) sebagai alat pelekak dan cacing ini berbentuk selinder, berkembang biak dengan ovipar (Anonymous, 1990). Bila jenis cacing ini menyerang dalam jumlah yang banyak ikan bisa mati karena pengeluaran lendir yang terlalu banyak dari insang sehingga insang bisa mengering (irritation). Ikan yang terserang *Dactylogyra* sp menunjukkan gejala peningkatan pernafasan. Hal ini dimaklumi karena fungsi insang terganggu akibat terhambat oleh parasit dari cacing ini.

Menurut Amlacher (1970) tanda-tanda ikan yang terserang parasit ini adalah pinggiran insang menebal dengan operculum sedikit terbuka, serangannya hebat menyebabkan penghancuran epitel insang dan pemutusan pembuluh darah yang mengakibatkan respiratory hyperfunction dan kematian ikan yang disebabkan kekurangan oksigen (asphyxin).

Dactylogyra sp ditemukan pada filamen insang. Ukuran cacing ini berkisar antara 0,8 – 1,15 mm dan lebar 0,15 – 0,25 mm. Telur akan menetas sekitar 60 jam pada suhu 23 °C dan dewasa setelah berumur 10 hari (Van Duijn, 1973).

Sedangkan Sachlan (1974) mengemukakan bahwa pada cacing dewasa dapat mencapai ukuran 0,5 mm, cara serangannya sama dengan *Gyrodactylus* sp. Rachmatun (1983) mengatakan bahwa parasit monogenea ini merusak insang dan kulit luar ikan, insang yang dirusak menjadi luka-luka kemudian timbul pendarahan, akibatnya pernafasan ikan menjadi terganggu, ikan yang terinfeksi menjadi lemah tidak suka bergerak dan sirip-siripnya menguncup.

Bentuk morfologi dari *Dactylogyra* sp yang menyerang insang lele dumbo dari hasil pengamatan selama penelitian disajikan pada (Gambar 1) berikut dibawah ini.



Gambar 1. Morfologi *Dactylogyra* sp yang Menyerang Ikan Lele Dumbo dengan pembesaran 40 kali.

B. *Ichthyophthirius multifiliis*

- Phylum : Protozoa
 Class : Ciliata
 Ordo : Peritrichida
 Famili : Ophryoglenidae
 Genus : *Ichthyophthirius*
 Species : *Ichthyophthirius multifiliis*

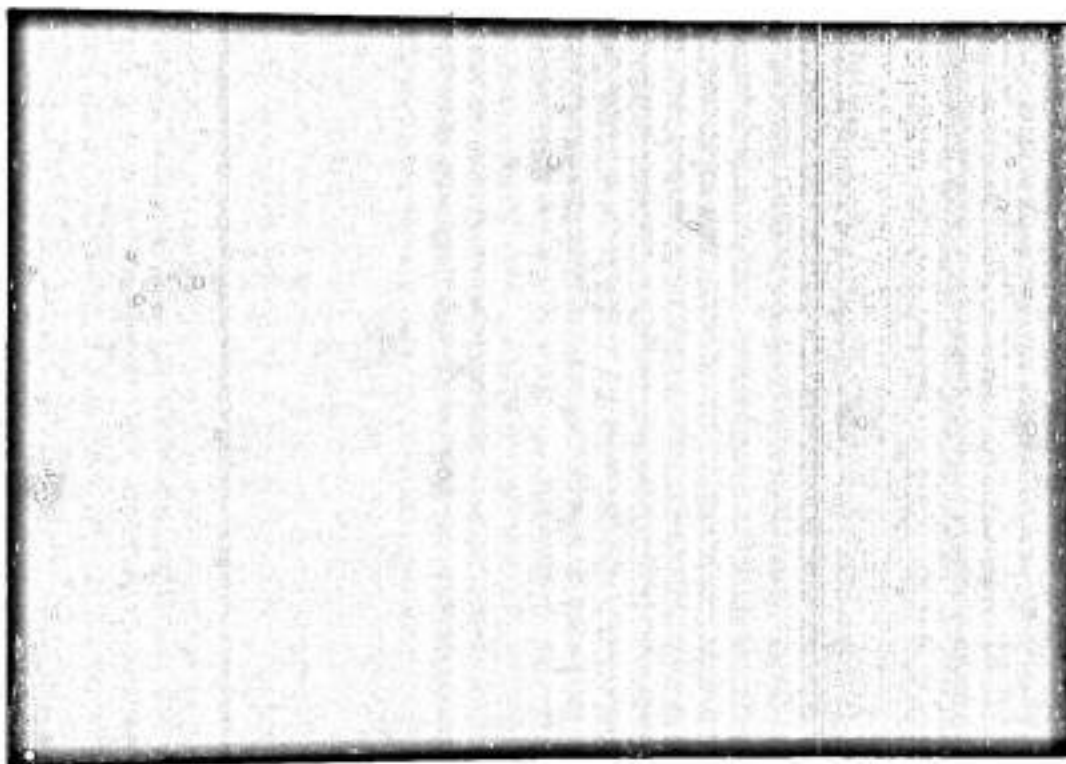
Ichthyophthirius multifiliis termasuk salah satu anggota protozoa yang sering menimbulkan penyakit pada ikan. Protozoa ini mempunyai ukuran kecil, sehingga tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Pada tubuh ikan yang terserang protozoa ini akan terbentuk bintik-bintik putih berdiameter 0,5 – 1,0 mm sehingga penyakit ini biasa disebut dengan white spot atau disingkat dengan “ich”. Bintik putih ini sebenarnya koloni dari puluhan hingga ratusan *I. multifiliis* (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

Satu sel *I. multifiliis* dewasa dapat berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi banyak, ikan yang terserang biasanya memperlihatkan gerakan meloncat-loncat dipermukaan air. Amlacher (1970) menyatakan bahwa parasit ini dapat menembus kulit dan akhirnya merusak pembuluh darah. Selain itu Dogiel dkk (1970) menyatakan bahwa infeksi yang berat dapat menyebabkan anemia nekrosis pada filamen insang ikan. Parasit ini dapat menginfeksi ikan, mas, ikan gurami dan lele pada bagian insang, kulit maupun sirip punggung.

Tanda-tanda lain ikan yang terserang oleh penyakit ini adalah sebagai berikut: tampak seperti merica atau kristal garam berwarna abu-abu keputihan pada kulit yang terdapat pada anak ikan, kehadiran parasit ini menyebabkan ikan melompat-lompat dari dasar kolam dan menggesek-gesekkan badannya pada benda-benda yang ada disekitarnya atau pinggiran kolam, gejala ini merupakan tanda-tanda terinfeksi parasit *I. multifiliis* (Tompo dkk, 1992). Selanjutnya Kabata (1985) menyatakan bahwa penyebaran penyakit ini dapat melalui kontaminasi dengan tanaman air, pengayaan

perairan dengan berbagai nutrient dan ikan-ikan sebagai pembawa agen patogen atau dapat juga dengan perantara aliran air.

Bentuk morfologi dari penyakit *I. multifiliis* dapat dilihat pada (Gambar 2) dibawah berikut ini :



Gambar 2: Morfologi *Ichthyophthirius multifiliis* yang Menyerang Ikan Lele Dumbo Dengan Pembesaran 40 kali.

2. Prevalensi Parasit (Insidensi)

Prevalensi atau insidensi serangan ektoparasit terhadap ikan lele dumbo ukuran konsumsi pada berbagai lokasi pemeliharaan dapat dihitung dengan mengetahui jumlah sampel yang terserang parasit pada setiap lokasi dibagi jumlah total sampel setiap lokasi penelitian seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Prevalensi Serangan Kedua Jenis Parasit di Setiap Lokasi Penelitian

| No | Jenis Parasit | Prevalensi (%) tiap Lokasi | | |
|----|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | Desa Wala (A) | Desa Benteng Lewo (B) | Desa Majjelling (C) |
| 1. | <i>Dactylogyrus sp</i> | 23,3 | 16,7 | 20,0 |
| 2. | <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 26,7 | 23,3 | 20,0 |

Keterangan :

A = Desa Wala

B = Desa Benteng Lewo

C = Desa Majjelling

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa insidensi serangan kedua ektoparasit pada ikan lele dumbo ukuran konsumsi 20-25 cm tertinggi diperoleh pada desa Wala 50 %, disusul desa Benteng Lewo dan desa Majjelling masing-masing 40 %. Hal ini berarti bahwa adanya perbedaan tingkat insidensi dari ketiga lokasi pemeliharaan ikan lele dumbo disebabkan karena adanya perbedaan masing-masing tingkat perbedaan pengelolaan sarana dan prasarana yang dimiliki. Dimana desa Wala yang dijadikan sebagai tempat pemeliharaan ikan lele dumbo dekat dari sawah dan pemukiman rumah penduduk yang terlalu padat, dimana hasil buangan sampah atau kotoran ternak yang masuk kedalam melalui aliran air diduga dapat mendukung pertumbuhan atau menimbulkan jenis parasit menjadi lebih banyak. Sedangkan desa Benteng Lewo

merupakan daerah tempat bermuaranya beberapa sungai juga merupakan tempat pembuangan beberapa kotoran limbah dari pasar (kota) yang lambat laun akan mengakibatkan terjadinya penumpukan bahan organik dan akhirnya masuk kedalam lokasi pemeliharaan tanpa melalui saringan terlebih dahulu. Menurut Suyanto (1997), jika kondisi bahan organik dan kekeruhan tinggi dan oksigen rendah maka parasit akan melimpah sehingga kondisi tersebut perlu perhatian perbaikan mutu lingkungan terutama sumber air seperti mendaur ulang sumber air dengan memasang saringan pada petak-petak kolam dengan membuat penampungan air sehingga air tersebut jernih dan layak untuk dipakai pada ikan pemeliharaan. Kemudian pada desa Majjelling sumber air tidak terlalu kotor karena lokasi pemeliharaannya jauh dari pemukiman penduduk dan juga sawah yang ada disekitarnya tidak terlalu banyak. Namun hingga sekarang faktor kegagalan terhadap ikan jarang didapatkan karena pengaruh air sumber serangan bakteri *Aeromonas* kecuali adanya wabah dari persawahan semacam kutu air (*miscellaneus inceets*) family Dytiseedae yang terbang masuk ke bak atau kolam yang tidak diatasi.

Berdasarkan hasil uji Kruskall Wallis didapatkan bahwa nilai prevalensi parasit ketiga lokasi yang diteliti berbeda. Dimana nilai H-nya jatuh dalam wilayah kritiknya yaitu $H > 5.991$ (Lampiran 5) hal tersebut disebabkan karena sarana dan prasarana yang dimiliki oleh ketiga lokasi penelitian yang diteliti berbeda.

3. Daerah Serangan Parasit

Hasil pengamatan secara mikroskopis terhadap organ serangan parasit ikan lele dumbo ukuran konsumsi dari ketiga lokasi pengambilan sampel di Kabupaten Sidrap dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

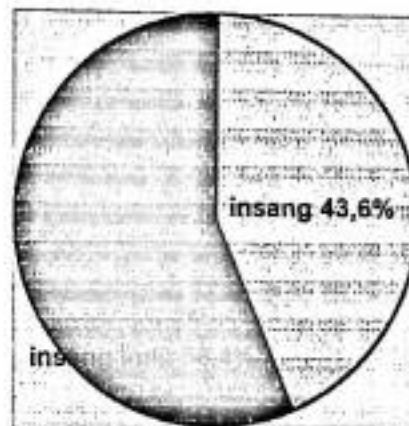
Tabel 3. Persentase, Daerah Serangan Parasit *Dactylogyrus* sp dan *Ichthyophthirius multifiliis* pada Ikan Lele Dumbo Selama Penelitian.

| Jenis Parasit | Organ Serangan Parasit | Jumlah Ikan yang Terinfeksi (ekor) | Persentase serangan parasit |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Dactylogyrus</i> sp | Insang | 17 | 43,6 % |
| <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | Insang Kulit/lendir | 16 6 | 56,4 % |

Dengan melihat Tabel 3 diatas maka *Dactylogyrus* sp daerah serangannya meliputi insang dengan persentase 43,6% dan *I. multifiliis* menyerang insang, kulit/lendir, dengan persentase keseluruhan 56,4%, dimana secara rinci daerah serangannya dapat kita lihat (Gambar 3). Menurut Afrianto dan Liviawaty (1992), daerah serangan untuk *Dactylogyrus* sp dan *I. multifiliis* yaitu insang, kulit lendir dan sirip.

Hal ini menunjukkan bahwa kedua parasit yang ada pada umumnya adalah parasit yang dapat menyerang insang dan merupakan serangan spesifik hal ini diduga karena ada hubungan bentuk alat pelekatnya yang dimiliki oleh setiap jenis parasit untuk dapat hidup dan melekat pada inangnya. Fernando *et.al* ., (1972) menyatakan bahwa insang merupakan tempat yang sangat baik sebagai tempat hidup parasit dalam

suatu media air tawar hal ini disebabkan karena ada hubungan yang dimiliki oleh setiap jenis parasit untuk dapat hidup dan melekat pada inangnya dengan alat yang digunakan berupa alat perlekatan.



Gambar 3. Persentase Organ Serangan Parasit *Dactylogyrus* sp dan *Ichthyophthirius multifiliis* pada Insang dan kulit/lendir Lele Ukuran Konsumsi Selama Penelitian.

Dari hasil pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa pada ikan yang terserang parasit *I. multifiliis* adalah tampak seperti kristal garam yang berwarna abu-abu keputihan pada kulit, dimana ikan melompat dari dasar dan biasanya kepinggir kolam. Selanjutnya Kabata (1985) menjelaskan bahwa parasit ini menyebar melalui kontaminasi dengan tanaman air melalui perantaraan saluran perairan.

Sedangkan parasit *Dactylogyrus* sp hanya dijumpai menyerang organ insang ikan lele dumbo ukuran konsumsi dari tiga tempat yang dijadikan sebagai tempat

penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Kabata (1985) dan Anonymous (1990) serta Afrianto dan Liviawaty (1992) yang menyatakan bahwa parasit *Dactylogyrus* sp merupakan parasit dari golongan cacing yang lebih sering menyerang organ insang pada ikan-ikan air tawar seperti halnya pada ikan lele dumbo yang mengisap lendir dan menimbulkan infeksi pada tempat penempelannya.

Tingginya persentase serangan parasit *Dactylogyrus* sp pada insang karena menurut Trimariani dan Rustikawati (1988), patogenesis erat hubungannya dengan habitat tiap parasit pada mikrohabitat (tubuh ikan sebagai hospes), dan tiap jenis parasit menempati bagian tubuh ikan secara khusus.

4. Intensitas Serangan Parasit

Hasil analisis terhadap jenis parasit yang menyerang ikan lele dumbo dari ketiga lokasi sebagai tempat pengambilan sampel selama melakukan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah berikut ini :

Tabel 4. Intensitas Serangan Kedua Parasit di Setiap Lokasi Pengambilan Sampel

| Lokasi sampel | Jenis Parasit | Intensitas (individu/ekor) |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Desa Benteng Lewo | <i>Dactylogyrus</i> sp | 9,6 |
| | <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 8,0 |
| Desa Wala | <i>Dactylogyrus</i> sp | 8,7 |
| | <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 9,1 |
| Desa Majjelling | <i>Dactylogyrus</i> sp | 5,1 |
| | <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 6,2 |

Pada Tabel 4 terlihat bahwa *Dactylogyrus* sp intensitas serangan terbesar 9,6 ind/ekor terdapat pada lokasi desa Benteng Lewo, menyusul desa Wala sebesar 8,7 ind/ekor dan terendah desa Majjelling sebesar 5,1 ind/ekor. Selanjutnya *I. multifiliis* intensitas serangan terbesar 9,1 ind/ekor terdapat pada desa Wala, disusul desa Benteng Lewo 8 ind/ekor, kemudian terendah intensitas serangannya sebesar 6,2 ind/ekor pada desa Majjelling. Hal ini sejalan dengan pendapat Azikin (1985) bahwa parasit *I. multifiliis* dan *Dactylogyrus* sp dapat bergerak bebas dengan mencari bagian yang lemah seperti insang dan kulit/lendir ikan, dengan jalan bergeser atau bersentuhan ikan yang satu dengan ikan yang lainnya didalam air.

Tingginya tingkat intensitas serangan kedua parasit pada lokasi desa Benteng Lewo dan desa Wala diduga karena letak kolam yang digunakannya berada pada lokasi yang terbuka atau tanpa adanya pelindung dari sinar matahari langsung dan juga pematang kolam yang digunakan ditumbuhi tanaman air (rumput), dimana kita tau bersama bahwa penyebaran penyakit ini bisa melalui kontaminasi dengan tanaman air. Disamping itu para petani didesa Wala dan desa Benteng Lewo jarang melakukan pergantian air selama pembesaran berlangsung akibat kurangnya pasokan air bersih sehingga sisa-sisa pakan banyak mengendap ke dasar yang akhirnya menjadi busuk dan berkembang menjadi penyakit. Menurut Boyd (1982) kandungan BOT suatu perairan yang normal atau layak pakai maksimal 15 ppm. Akan tetapi menurut Tompo dkk (1996) kandungan BOT 5 - 50 ppm mikroorganisme patogen sudah ada dan berkembang dengan cepat manakala ditunjang oleh lingkungan perairan.

Sedangkan pada desa Majjelling sumber air tawar bersih dan kolam ikan lele yang digunakan mempunyai atap yang terbuat dari seng, juga kolam ikan lele dan ikan mas terbuat dari betong, kemudian perlakuan pada kolam terutama pergantian air dilakukan secara kontinyu menyebabkan patogen tidak terlalu berkembang karena kondisi kualitas air yang berada dalam keadaan seimbang sehingga intensitas serangan parasitnya masih rendah didapatkan selama penelitian. Namun intensitas yang diperoleh secara keseluruhan dari ketiga desa selama penelitian, belum ada yang menunjukkan diatas kisaran yang membahayakan, baru dalam tahap menginfestasi yang belum mengakibatkan infeksi pada ikan, akan tetapi bila intensitas sudah diatas 10 individu/ekor maka sudah dapat dikategorikan yang mengawatirkan bagi ikan (Soejanto, 1972). Selanjutnya dikatakan bahwa ikan mempunyai daya tahan yang besar terhadap penyakit asalkan kondisi tubuh tidak diperlemah oleh sesuatu sebab, misalnya saja cara perawatan yang buruk, makanan kurang cukup serta perubahan kualitas air yang begitu mendadak.

Selanjutnya hasil uji Kruskal Wallis intensitas parasit pada ketiga lokasi pemeliharaan ikan lele menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (Lampiran 5). Dimana nilai H yang diperoleh berada dalam wilayah kritiknya yaitu $H > 5.991$. Hal ini berarti bahwa intensitas berkaitan erat dengan banyaknya parasit yang menginfestasi ikan lele dumbo, jadi walaupun spesifitas parasit pada setiap ekor ikan lele berbeda, namun kemungkinan meningkatnya jumlah parasit pada setiap ikan akan berbeda pula.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan syarat yang penting dalam pemeliharaan ikan lele dumbo untuk memperoleh hasil yang maksimal. Kisaran parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Kisaran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian di Kabupaten Sidrap.

| Parameter | Nilai Kisaran dari Setiap Lokasi | | | Kisaran yang dapat ditolerir oleh ikan lele dumbo |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| | D Benteng Lewo | Desa Wala | Desa Majjelling | |
| Suhu ($^{\circ}$ C) | 24 $^{\circ}$ C-26 $^{\circ}$ C | 26 $^{\circ}$ C-28 $^{\circ}$ C | 25 $^{\circ}$ C-28 $^{\circ}$ C | 20-30 $^{\circ}$ C (Soeseno, 1974) |
| PH | 6,7 – 7,0 | 7,0 – 7,6 | 6,9 – 7,2 | 6,5 – 9,0 (Soetomo, 2000) |
| O ₂ (ppm) | 6,5 – 7,0 | 5,5 – 6,3 | 6,5 – 7,0 | 5 – 7 ppm (Handojo,1986) |
| Amoniak (ppm) | 0,03 | 0,07 | 0,06 | < 1,0 (Boyd, 1979) |

Kisaran suhu selama melakukan penelitian adalah 24 $^{\circ}$ C-28 $^{\circ}$ C, kisaran ini masih berada dalam kisaran yang layak untuk pertumbuhan dan sintasan ikan lele dumbo. Hal ini sesuai dengan pendapat Huet (1971), bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan ikan berkisar antara 20 $^{\circ}$ C-28 $^{\circ}$ C. Perubahan suhu air akan menyebabkan perubahan suhu tubuh akibatnya ikan menjadi lemah, dimana segala aktifitasnya akan terganggu, pada saat demikian parasit pada ikan akan menjadi penyakit (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

Derajat keasaman (pH) selama penelitian berkisar antara 6,7 – 7,6 ppm, kisaran ini masih layak bagi pertumbuhan ikan. Seperti yang dikemukakan oleh Soetomo (2000) bahwa pH yang baik untuk budidaya ikan lele dumbo berkisar antara 6,5 – 9,0. Air ber pH kurang dari 4 dan lebih dari 11 akan menyebabkan kematian ikan lele dumbo. Air kolam yang mempunyai keasaman pada pH 4 dan kebasaan pada pH 11 merupakan titik kematian bagi ikan (Boyd, 1979). Selanjutnya Handojo (1986) menyatakan bahwa pH 5,5 ikan sangat sensitive pada bakteri atau parasit, dan kurang dari 4,5 berarti kolam bersifat racun bagi ikan.

Oksigen sangat diperlukan dalam kehidupan organisme untuk pernafasan, mengatur metabolisme dan proses osmoregulasi. Selama masa penelitian diperoleh kisaran O₂ untuk kelangsungan hidup ikan masih berada dalam batas kelayakan. Hal ini didukung oleh pendapat Handojo (1986) dan Soeseno (1974) yang menyatakan bahwa suhu 20°C-30°C masih dipandang sebagai air yang cukup baik untuk kehidupan ikan, dengan kadar oksigen yang ideal berkisar 5 – 7 ppm. Menurut Bauwer (1972 dalam Rantetondok, 1976) bahwa oksigen tidak begitu penting dalam kehidupan parasit karena beberapa parasit dapat hidup pada air tergenang yang rendah kadar oksigennya. Mintardjo (1984) menyatakan pula bahwa besarnya kandungan oksigen yang perlu diperhatikan untuk menjamin kehidupan ikan yang baik adalah tidak kurang dari 3 ppm.

Amoniak yang terdapat pada kolam merupakan produk hasil metabolisme ikan dan pembusukan senyawa-senyawa organik (Boyd, 1979). Selanjutnya menurut Kawamoto (1961 dalam Zonneveld, 1991), daya racun dari amoniak yang akut bagi

ikan adalah 2,0 mg/l. Selama masa penelitian kisaran amoniak yang didapat masih berada batas kelayakan bagi kelangsungan hidup ikan lele dumbo. Rendahnya kisaran tersebut didukung oleh kadar oksigen terlarut, pH serta suhu air yang masih layak untuk sintasan, hal ini sesuai dengan pendapat Spotte (1979) yang menyatakan bahwa temperatur dan pH air akan menyebabkan kadar amoniak yang kecil, juga sejalan dengan pendapat Pescad (1973) yang menyatakan bahwa toksitas amoniak akan meningkat sebanding dengan meningkatnya pH, kadar CO₂ dan menurunnya oksigen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang inventarisasi jenis ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo ukuran konsumsi ditiga tempat atau lokasi pengambilan sampel di Kabupaten Sidrap, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Parasit yang menyerang ikan lele dumbo di tiga lokasi penelitian di Kabupaten Sidrap didapatkan dua jenis ektoparasit yakni dari golongan cacing (monogenea) jenis *Dactylogyrus* sp, dan protozoa *I. multifiliis*.
- Tingkat insidensi parasit secara keseluruhan untuk *Dactylogyrus* sp tertinggi di desa Wala yakni 23% dan *I. multifiliis* 26,7%
- Berdasarkan persentase organ serangan kedua parasit pada bagian insang *Dactylogyrus* sp 43,6% dan *I. multifiliis* pada insang, kulit/lendir 56,4%.
- Intensitas serangan parasit dari jenis parasit *Dactylogyrus* sp, tertinggi didesa Benteng Lewo 9,6 ind/ekor dan terendah di desa Majjelling 5,1 ind/ekor. Dan parasit jenis *I. multifiliis* tertinggi di desa Wala 9,1 ind/ekor disusul terendah di desa Majjelling yakni 6,2 ind/ekor.



Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai parasit di daerah lain guna sebagai bahan perbedaan atau perbandingan dan juga sebagai acuan untuk mengetahui jenis parasit lain yang dapat menyerang ikan lele dumbo ukuran konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto dan Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Cetakan ke II. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Amlacher, E. 1970. Text book of Fish Disease Laboratorium For Fish Krankhiten. Berlin. Rahnsdorf.
- Anonimus. 1985. Patologi Klinik pada Ikan. Diagnosa Pencegahan Penyakit. Seri ketujuh Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut Kerjasama antara Sub Budidaya Pantai Bojonegoro, Serang dan Jayan Internasional Cooperation Agency.
- _____. 1990. Usaha Pengendalian Serangan dan Penyakit Ikan. Dirjen Perikanan. Direktorat Bina Penyuluhan Jakarta. 30 hal.
- Azikin. 1985. Budidaya Ikan Kakap. Penebar Swadaya. Anggota IKAPI. Seri Perikanan ke VIII.
- Boyd, C. E. 1979. Water Quality in Warmwater Fish Pond. Craftmaster Printer Inc. Oplica. Albana. 359 hal.
- _____. 1982. Water Quality Management for Pond Fish Culture. Elsevier Scientific Pub. Co Amsterdam Oxford. New York.
- Brotowidjoyo, M.D. 1987. Parasit dan Parasitisme. Edisi I. Media Press Jakarta. 330 hal.
- Cheng, T.C. 1964. The Biology of Animal Parasites. W.B. Saunders Company Philadelphia and London. 79 hal.
- Dogiel, V. O., O. K. Petrushevski and Y.I. Polyanskii. 1970. Parasitology of Fishes. Leniggrad University Prees. 384 P.
- Fernando, C. H., J. I. Furtado, A.V. Gussev, G. Hanek and S. A. Kakonge. 1972. Method for the Study of Fresh Water Fish Parasites. University of Waterloo. Biology. Series 5.
- Handojo, J.D. 1986. Usaha Perikanan Kolam Air Deras. CV. Simplex. Jakarta. 39 hal.

- Hartono, A., 1995. Pembudidayaan Lele Lokal dan Lele Dumbo Secara Tradisional CV. Gunung Mas, Pekalongan.
- Hines, R. S. and D.T. Spira. 1973. *Ichthyophthirius multifiliis* (Fouquet) in the Mirror-carp, *Cyprinus carpio* L.I. Course of Infection. J. Fish. Biol 5 (6): 385-392.
- Hoffman, G.L., 1967. Parasites of North American Freshwater Fishes. University of California Press. Berkeley. Los Angeles. London. 450 p.
- Huet, M. 1971. Textbook of Fish Culture Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News Ltd. England. 435 hal.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Diseases of Fish Culture in the Tropics. Taylor and Francis, London and Philadelphia.
- Mintardjo, K., A . Sunaryanto, Utaminingsih dan Hermiyaningsih. 1984. Persyaratan Tanah dan Air. Pedoman Budidaya Tambak. Direktorat Jendral Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Pakki, E., 1991. Inventarisasi Jenis Parasit pada Ikan Kerapu Lumpur (*Ephinephelus tauvina*) yang di Budidayakan. Tesis. Fakultas Peternakan. Jurusan Perikanan UNHAS. Ujung Pandang.
- Pescod . 1973. Investigation of Rational Effluent and Stream Standar for Tropical Countries. ATT. Bangkok.
- Prihartono, R.E., J. Rasidik dan U. Arie. 2000. Mengatasi Permasalahan Budidaya Lele Dumbo. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rachmatun. 1983. Parasit Ikan dan Cara-Cara Pemberantasannya. Penerbit Swadaya. Jakarta. 50 hal.
- Rantetondok, A. 1976. Inventarisasi, Distribusi dan Tingkat Penularan Ektoparasit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Ukuran Konsumsi di Ciasat, Sukabumi. Tesis Fakultas Pertanian UNHAS. Ujung Pandang.
- _____. 1986. Hama dan Penyakit Ikan. Lembaga Penerbitan. UNHAS. Ujung Pandang.
- Roberts, R. J. 1978. Fish Pathology. Bailliere Tindall. London. 225 p.

- Sachlan, M., 1952. Notes on Parasites of Freshwater Fishes in Indonesia. *Int. Fish. Res. St.* 2 : 1 - 60.
- _____. 1974. Parasites Pest and Diseases of Fish Fry. Lectur Notes, Prepared for the Training Cause in Induced Fish Breeding Techniques. Biotrop Seameo Regional Center for Tropical Biology, Bogor. 7 : 1 - 23.
- Santosa, K. 1976. Pengantar Dasar-dasar Cara Pemberantasan dan Pencegahan Hama dan Penyakit Ikan. Dirjen Perikanan Lembaga Penelitian Perikanan Darat. Bogor. 8 hal.
- _____. 1994. Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Lele Dumbo dan Lele Lokal. Kanisius. Yogyakarta. 78 hal.
- Schell, C. S. 1985. Trematodes of North American. University Press of North Mexico. P 25 - 37.
- Setianto. 1979. Pengaruh Padat Penebaran Ikan yang di Pelihara pada Tangki-Tangki Terasoi Terhadap Pertumbuhannya. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 82 hal.
- Sindermann, C. J. 1977. Diseases and Control in North American Marine Aquaculture. Elsevier Scientific Publ. Co. Amsterdam - Oxford. New York. 329 p.
- _____. 1990. Disease of Marine Fish. Vol I in Principal Diseases of Marine Fish and Shellfish. Sec. Ed. Acad, Prees. San Diego, California. 521 pp.
- Simanjuntak. 1999. Pembudidayaan Ikan Lele (Lokal dan Dumbo) Bharata, Jakarta. 45 hal
- Soejanto. 1972. Beberapa Parasit dan Cara Pemberantasannya. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- _____. 1982. Beberapa Parasit dan Cara Pemberantasannya. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Soetomo, H. A. 1989. Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- _____. 2000. Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo. Sinar Baru Algensindo. Bandung. 55 hal.

- Soeseno, 1974. *Limnologi. Untuk Sekolah Usaha Perikanan Menengah Bogor.* Deptan dan Dirjen Perikanan. 235 hal.
- Soetikno. 1975. Pengaruh Kedalaman Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele pada Bak Beton. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat* Volume 8, No. 2.
- Spotte, S. H. 1979. *Fish and Invertebrate Culture, Water Management in Closed System.* Willey Interscience a Division of John Willey and Sons, Inc. New York. 145 hal.
- Sri Najiyati. 1999. *Memelihara Lele Dumbo di Kolam Taman.* Penebar Swadaya. Jakarta. 48 hal.
- Susanto, N. 1988. *Budidaya Ikan Lele.* Kanisius. Yogyakarta. 74 hal.
- Suyanto, S.R. 1997. *Budidaya Ikan Lele.* Penebar Swadaya. Jakarta. 83 hal.
- Trimariani dan Rustikawati. 1988. *Beberapa Penyakit pada Benih Ikan Air Tawar.* Kerjasama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dengan Universitas Padjajaran. Bandung. 75 hal.
- Trimariani. 1990. *Pegangan Praktikum Parasitologi Ikan.* Universitas Padjajaran. Bandung.
- Tompo, A. R., 1992. *Prosedur Pemeriksaan Protozoa pada Ikan.* Balitkandita. Maros. 10 hal
- _____. 1996. *Pengaruh Kandungan BOT Terhadap Patogenitas pada Wadah Terkontrol. Laporan Hasil Penelitian.* Balai Penelitian Perikanan Pantai Maros.
- Van Duijn, C. Jr. 1973. *Disease of Fishes.* Iliffe Books. London. 115 p.
- Walpole, R. E. 1993. *Pengantar Statistika.* Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 630 hal.
- Wardoyo, S. T. H., 1978. *Pengelolaan Kualitas Air.* IPB. Bogor.
- Zonneveld, N., Huisman, A. E., dan Boon, H.J. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan.* Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penularan Jumlah Parasit Protozoa (*Ichthyophthirius multifiliis*) pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Tiga Desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang.

| No | Ikan | Desa A | Jumlah | Desa B | Jumlah | Desa C | Jumlah |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | 1 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 2. | 2 | 0 | | 18 | | 0 | |
| 3. | 3 | 0 | | 0 | | 12 | |
| 4. | 4 | 7 | | 0 | | 0 | |
| 5. | 5 | 12 | | 0 | | 0 | |
| 6. | 6 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 7. | 7 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 8. | 8 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 9. | 9 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 10. | 10 | 13 | | 10 | | 0 | |
| 11. | 11 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 12. | 12 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 13. | 13 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 14. | 14 | 5 | | 0 | | 6 | |
| 15. | 15 | 0 | | 9 | | 0 | |
| 16. | 16 | 6 | | 0 | | 4 | |
| 17. | 17 | 5 | | 0 | | 0 | |
| 18. | 18 | 0 | | 0 | | 5 | |
| 19. | 19 | 0 | | 14 | | 0 | |
| 20. | 20 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 21. | 21 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 22. | 22 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 23. | 23 | 0 | | 3 | | 3 | |
| 24. | 24 | 8 | | 8 | | 0 | |
| 25. | 25 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 26. | 26 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 27. | 27 | 0 | | 7 | | 0 | |
| 28. | 28 | 0 | | 4 | | 0 | |
| 29. | 29 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 30. | 30 | 0 | | 0 | | 0 | |
| Jumlah | | 56 | | 73 | | 37 | |

Lampiran 2. Data Penularan Jumlah Parasit Monogenea (*Dactylogyrus* sp) pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Tiga Desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang.

| No | Ikan | Desa A | Jumlah | Desa B | Jumlah | Desa C | Jumlah |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | 1 | 0 | | 12 | | 0 | |
| 2. | 2 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 3. | 3 | 0 | | 0 | | 3 | |
| 4. | 4 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 5. | 5 | 7 | | 0 | | 0 | |
| 6. | 6 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 7. | 7 | 0 | | 7 | | 0 | |
| 8. | 8 | 10 | | 0 | | 4 | |
| 9. | 9 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 10. | 10 | 0 | | 0 | | 4 | |
| 11. | 11 | 0 | | 6 | | 0 | |
| 12. | 12 | 5 | | 0 | | 0 | |
| 13. | 13 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 14. | 14 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 15. | 15 | 0 | | 0 | | 6 | |
| 16. | 16 | 17 | | 0 | | 0 | |
| 17. | 17 | 0 | | 8 | | 0 | |
| 18. | 18 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 19. | 19 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 20. | 20 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 21. | 21 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 22. | 22 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 23. | 23 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 24. | 24 | 0 | | 7 | | 0 | |
| 25. | 25 | 9 | | 10 | | 0 | |
| 26. | 26 | 0 | | 0 | | 7 | |
| 27. | 27 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 28. | 28 | 0 | | 0 | | 0 | |
| 29. | 29 | 0 | | 11 | | 0 | |
| 30. | 30 | 0 | | | | | |
| Jumlah | | 48 | | 61 | | 31 | |

Keterangan Lampiran 1 :

A (Desa Benteng Lewo) = 7

B (Desa Wala) = 8

C (Desa Majjelling) = 6

Keterangan Lampiran 2 :

A (Desa Benteng Lewo) = 5

B (Desa Wala) = 7

C (Desa Majjelling) = 6



Lampiran 3. Perhitungan Nilai Prevalensi dan Intensitas Serangan dari Kedua Jenis Parasit pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Ukuran Konsumsi dari Ketiga Desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang.

| Jenis Parasit | Jumlah Ikan yang Terinfestasi Parasi (ekor) | | | Jumlah | Jumlah Parasit yang Menginfestasi (individu) | | | Jumlah |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|---|---|--------|----------------------------------------------|----|----|--------|
| | A | B | C | | A | B | C | |
| <i>Dactylogyrus sp</i> | 5 | 7 | 6 | 18 | 48 | 61 | 31 | 140 |
| <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> | 7 | 8 | 6 | 21 | 56 | 73 | 37 | 166 |

Keterangan :

A = Desa Benteng Lewo

B = Desa Wala

C = Desa Majjeling

Perhitungan nilai prevalensi dan intensitas serangan parasit pada ikan lele dumbo dari setiap desa digunakan rumus prepalensi dan intensitas serangan parasit sebagai berikut :

1. Prevalensi dari kedua jenis parasit di setiap desa

a. Desa Benteng Lewo

$$- \textit{Dactylogyrus sp} \quad \frac{5}{30} \times 100\% = 16,7\%$$

$$- \textit{Ichthyophthirius multifiliis} \quad \frac{7}{30} \times 100\% = 23,3\%$$

b. Desa Wala

$$- \textit{Dactylogyrus sp} \quad \frac{7}{30} \times 100\% = 23,3\%$$

$$- \textit{Ichthyophthirius multifiliis} \quad \frac{8}{30} \times 100\% = 26,7\%$$

c. Desa Wala

$$- \textit{Dactylogyrus sp} \quad \frac{6}{30} \times 100\% = 20,0\%$$

$$- \textit{Ichthyophthirius multifiliis} \quad \frac{6}{30} \times 100\% = 20,0\%$$

2. Intensitas serangan dari kedua jenis parasit di setiap desa

a. Desa Benteng Lewo

$$- \textit{Dactylogyrus sp} \quad \frac{48}{5} = 9,6 \text{ ind/ekor}$$

$$- \textit{Ichthyophthirius multifiliis} \quad \frac{56}{7} = 8,0 \text{ ind/ekor}$$

b. Desa Wala

$$- \textit{Dactylogyrus sp} \quad \frac{61}{7} = 8,7 \text{ ind/ekor}$$

- *Icthyophthirius multifiliis* $\frac{73}{8}$ = 9,1 ind/ekor

c. Desa Majjelling

- *Dactylogyrus* sp $\frac{31}{6}$ = 5,1 ind/ekor

- *Icthyophthirius multifiliis* $\frac{37}{6}$ = 6,2 ind/ekor

Lampiran 4. Perhitungan Nilai Prevalensi dan Intensitas Serangan dari Kedua Jenis Parasit pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Ukuran Konsumsi dari Ketiga Desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang.

| Jenis Parasit | Jumlah Ikan yang Terinfestasi Parasit (ekor) | Jumlah Parasit yang Menginfestasi (individu) |
|------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Dactylogyrus</i> sp | 18 | 140 |
| <i>Ichthyophthyrus multifiliis</i> | 21 | 166 |

Untuk mengetahui tingkat parasit pada ikan lele dumbo digunakan rumus prevalensi dan intensitas serangan parasit sebagai berikut :

1. Prevalensi dari kedua jenis parasit

$$\begin{array}{l}
 - \quad \textit{Dactylogyrus} \textit{ sp} \quad \frac{18}{90} \times 100 \% = 20,0 \% \\
 - \quad \textit{Ichthyophthyrus} \textit{ multifiliis} \quad \frac{21}{90} \times 100 \% = 23,3 \%
 \end{array}$$

2. Intensitas serangan dari kedua jenis parasit

$$\begin{array}{l}
 - \quad \textit{Dactylogyrus} \textit{ sp} \quad \frac{140}{18} = 7,7 \text{ ind/ekor} \\
 - \quad \textit{Ichthyophthyrus} \textit{ multifiliis} \quad \frac{166}{21} = 7,9 \text{ ind/ekor}
 \end{array}$$

Lampiran 5. Perhitungan Uji Kruskal – Wallis Berdasarkan Nilai Prevalensi dan Intensitas Jenis Parasit dari Tiga Desa di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang.

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 = Ketiga nilai tengah tidak semuanya sama.

$$= 0,02$$

$$\text{Wilayah kritik} = h > \chi^2_{0,05} = 5,991$$

Perhitungan :

a. Prevalensi

Prevalensi

| A | B | C |
|----------|----------|----------|
| 23,3 | 16,7 | 20,0 |
| 26,7 | 23,3 | 20,0 |
| R = 50,0 | r = 40,0 | r = 40,0 |

Dik : $n_1 = 2$

$$r_1 = 40,0$$

$$N = 6$$

$$n_2 = 2$$

$$r_2 = 50,0$$

$$n_3 = 2$$

$$r_3 = 40,0$$

Keterangan :

A = Desa Wala

B = Desa Benteng Lewo

C = Desa Majjelling

Maka kita mengetahui nilai statistik uji H yaitu :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \left[\frac{r_1^2}{n_1} + \frac{r_2^2}{n_2} + \frac{r_3^2}{n_3} \right] - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{(6)(7)} \left[\frac{40^2}{2} + \frac{50^2}{2} + \frac{40^2}{2} \right] - 3(7)$$

$$H = \frac{12}{42} (800 + 1250 + 800) - 21$$

$$\begin{aligned} H &= 0,2857 [2850] - 21 \\ &= 793,25 \end{aligned}$$

Keputusan :

Karena $H = 793,25$ jatuh dalam wilayah kritiknya, yaitu $h > 5.991$, berarti kita mempunyai bukti yang cukup untuk menolak hipotesis bahwa prevalensi ikan lele dumbo dari tiga desa sama.

Hipotesis yang dapat diterima yaitu bahwa prevalensi ikan lele dumbo dari tiga desa yang diamati berbeda.

b. Intensitas

| Intensitas | | |
|------------|------------|------------|
| A | B | C |
| 9,6 | 8,7 | 5,1 |
| 8,0 | 9,1 | 6,2 |
| $r = 17,6$ | $r = 17,8$ | $r = 11,3$ |

Dik : $n_1 = 2$ $n_2 = 2$ $n_3 = 3$
 $r_1 = 17,6$ $r_2 = 17,8$ $r_3 = 11,3$
 $N = 6$

Keterangan :

A = Desa Benteng Lewo

B = Desa Wala

C = Desa Majjelling

Maka :

$$H = \frac{12}{(6)(7)} \left[\frac{17,6^2}{2} + \frac{17,8^2}{2} + \frac{11,3^2}{2} \right] - 3(N+1)$$

$$H = \frac{12}{42} [151,38 + 158,42 + 127,69] - 3(7)$$

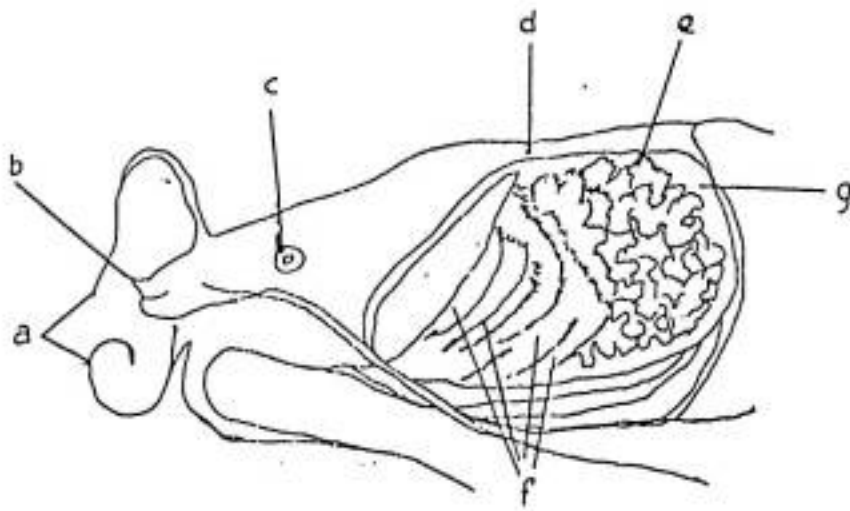
$$H = 0,2857 (373,65) - 21$$

$$= 106,75$$

Keputusan :

Karena $H = 106,75$ berada dalam wilayah kritiknya yaitu $H > 5.991$, berarti hipotesis bahwa intensitas ikan lele dumbo dari tiga desa yang diamati juga berbeda.

Gambar 6. Alat Pernapasan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)



Ket gambar :

Alat pernapasan tambahan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

- a. alat peraba
- b. hidung bagian depan
- c. mata
- d. alat pernapasan bagian depan
- e. alat pernapasan tambahan bagian belakang
- f. tulang saring insang
- g. ruang rongga insang.