

**INVENTARISASI PARASIT PADA IKAN BANDENG
(*C. chanos Forssk.*) DI TAMBAK TRADISIONAL
KECAMATAN MA'RANG KABUPATEN PANGKEP**

SKRIPSI

MUHAMMAD ALI USMAN



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	7 April 2004
Asal Dari	Fak - perikanan
Banyaknya	1 (satu) vls
Harga	Hadiah
No. Inventaris	040407039
No. Klas	18949

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

2004

**INVENTARISASI PARASIT PADA IKAN BANDENG
(*C. chanos* Forssk.) DI TAMBAK TRADISIONAL
KECAMATAN MA'RANG KABUPATEN PANGKEP**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD ALI USMAN
L 221 99 032

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
2004**

**INVENTARISASI PARASIT PADA IKAN BANDENG
(*C. chanos* Forssk.) DI TAMBAK TRADISIONAL
KECAMATAN MA'RANG KABUPATEN PANGKEP**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD ALI USMAN
L 221 99 032

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
2004**


Judul Penelitian : **INVENTARISASI PARASIT PADA IKAN BANDENG
(*C. chanos* Forssk.) DI TAMBAK TRADISIONAL
KECAMATAN MA'RANG KABUPATEN PANGKEP**

Nama : **MUHAMMAD ALI USMAN**

Nomor Pokok : **L 221 99 032**

Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :


Ir. Margaretha Bunga
Pembimbing Utama


Ir. Sriwulan, M. P
Pembimbing Anggota


Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas
Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin



Ir. H. Hamzah Sunusi, MSc
NIP 130 355 931

Ketua Program Studi
Budidaya Perairan


Dr. Ir. Hilal Anshary, MSc
NIP 131 992 467

Tanggal Lulus : 04 Maret 2004

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Dan dirikanlah shalat, tunaikanlah zakat dan
Ruku'lah beserta orang-orang yang ruku (25 2 : 43)*

*Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu
Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat,
Kecuali bagi orang-orang yang khusyu' (25 2 : 45)*

*yaitu orang-orang yang meyakini, bahwa mereka akan
menemui Tuhan-Nya, dan bahkan mereka akan
kembali kepada-Nya (25 2 : 46)*

Maha Besar Allah Dengan Segala Firman-Nya



RINGKASAN

MUHAMMAD ALI USMAN. L 221 99 032. Inventarisasi Parasit Pada Ikan Bandeng (*C. chanos* Forssk.) Di Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep. Di bawah bimbingan **MARGARETHA BUNGA** dan **SRIWULAN**.

Penelitian bertujuan untuk menginventarisasi jenis parasit yang menyerang ikan bandeng umur satu, dua dan tiga bulan di tambak tradisional. Kegunaannya diharapkan menjadi bahan informasi bagi masyarakat petani tentang adanya berbagai jenis parasit pada ikan bandeng, sehingga dapat dilakukan usaha-usaha penanggulangannya secara efektif dan efisien.

Tempat pengambilan sampel adalah di beberapa tambak tradisional berdasarkan umur pemeliharaan ikan bandeng di Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep, sedangkan tempat pengamatan dan identifikasi parasit dilakukan di Laboratorium Balai Karantina Ikan Hasanuddin Makassar. Penelitian berlangsung selama 37 hari, yaitu pada tanggal 27 Agustus 2004 sampai tanggal 4 Oktober 2004.

Sampel yang digunakan adalah ikan bandeng yang berumur satu, dua dan tiga bulan yang diambil secara acak dari tiga lokasi tambak tradisional yang telah ditentukan. Jumlah sampel yang masing-masing lokasi sebanyak 30 ekor tiap kali sampling dengan frekuensi pengambilan sampel dua kali dalam satu bulan. Sampel yang diambil kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang ujungnya diikat dengan karet lalu diberi oksigen, selanjutnya dikemas dalam wadah styrofoam. Pada susunan kantong teratas diletakkan satu atau dua kantong plastik berisi es kemudian styrofoam ditutup rapat dan diberi perekat secukupnya, selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk pemeriksaan parasitnya.

Pengamatan parasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop elektrik yang dilengkapi dengan kamera. Untuk pengamatan ektoparasit, organ yang diperiksa meliputi insang, kulit, sirip, kepala, mata, lubang hidung dan ekor, sedangkan pengamatan endoparasit meliputi organ yang berongga, organ padat, urat daging, saluran pencernaan dan mukosa usus. Parasit yang ditemukan diidentifikasi dengan menggunakan beberapa buku identifikasi. Tingkat keberadaan parasit pada ikan dihitung dengan menggunakan rumus prevalensi dan intensitas, sedangkan pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH, oksigen terlarut, amoniak, salinitas dan BOT. Prevalensi dan intensitas parasit yang ditemukan dianalisis secara deskriptif dengan bantuan tabel dan gambar.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, diperoleh empat jenis parasit yang menyerang ikan bandeng yaitu *Trichodina* sp, *Amyloodinium* sp, *Anisakis* sp dan satu jenis parasit yang tidak teridentifikasi. Tingkat prevalensi tertinggi ditemukan di *Trichodina* sp pada tambak umur tiga bulan sebesar 19,95 % dan yang terendah di *Amyloodinium* sp pada tambak umur dua bulan sebesar 1,65 %.

Tingginya tingkat prevalensi parasit *Trichodina* sp disebabkan karena parasit ini daerah serangannya lebih banyak yaitu pada insang, sirip dan kulit/lendir, menyerang hampir semua jenis ikan budidaya serta sifat parasit ini mudah menular. Untuk intensitas serangan parasit tertinggi ditemukan di parasit yang tidak teridentifikasi sebesar 8 sel/ekor pada tambak umur tiga bulan dan yang terendah di *Amyloodinium* sp sebesar 0,5 sel/ekor pada tambak umur dua bulan. Tingginya intensitas pada parasit tidak teridentifikasi diduga disebabkan parasit ini berkembang biak lebih cepat oleh karena siklus hidupnya yang sederhana.

Semua tingkat prevalensi dan intensitas serangan parasit tertinggi ditemukan pada lokasi tambak ikan bandeng umur tiga bulan, hal ini disebabkan beberapa faktor yaitu pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan padat penebarannya lebih tinggi dibandingkan dengan tambak ikan bandeng umur satu dan dua bulan. Tingginya padat penebaran dapat menyebabkan ikan mudah stress yang mengakibatkan kondisi tubuhnya menjadi lemah sehingga mudah terserang penyakit, kemudian tambak ikan bandeng umur tiga bulan dekat dengan daerah pemukiman penduduk dimana limbah rumah tangga dari penduduk masuk ke dalam tambak baik secara langsung maupun tidak langsung. Peningkatan bahan organik hingga melewati batas toleransi dapat berpengaruh langsung terhadap ketahanan tubuh ikan sehingga mudah terserang penyakit. Proses penguraian klekap yang mati, selain membutuhkan banyak oksigen juga menghasilkan gas beracun seperti CO_2 , H_2S dan NH_3 . Begitu pula dengan parasit dapat berkembang dengan cepat apabila dipengaruhi oleh kualitas air yang buruk. Berdasarkan hal diatas nilai prevalensi dan intensitas serangan dari keempat parasit belum membahayakan inang yang diserangnya, tetapi apabila parasit ini berkembang dalam tubuh inang lambat laun dapat menginfeksi dan akhirnya mematikan inangnya.

Dari keempat jenis parasit, organ serangan insang mempunyai persentase terbesar setelah itu pada usus dan kulit/lendir. Hal ini menunjukkan bahwa parasit yang ada pada ikan umumnya adalah parasit yang menyerang insang. Dapat diketahui bahwa organ insang merupakan organ serangan yang penting karena ada hubungan yang dimiliki oleh setiap jenis parasit dengan cara dan bentuk alat perlekatan yang

Tingginya tingkat prevalensi parasit *Trichodina* sp disebabkan karena parasit ini daerah serangannya lebih banyak yaitu pada insang, sirip dan kulit/lendir, menyerang hampir semua jenis ikan budidaya serta sifat parasit ini mudah menular. Untuk intensitas serangan parasit tertinggi ditemukan di parasit yang tidak teridentifikasi sebesar 8 sel/ekor pada tambak umur tiga bulan dan yang terendah di *Amyloodinium* sp sebesar 0,5 sel/ekor pada tambak umur dua bulan. Tingginya intensitas pada parasit tidak teridentifikasi diduga disebabkan parasit ini berkembang biak lebih cepat oleh karena siklus hidupnya yang sederhana.

Semua tingkat prevalensi dan intensitas serangan parasit tertinggi ditemukan pada lokasi tambak ikan bandeng umur tiga bulan, hal ini disebabkan beberapa faktor yaitu pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan padat penebarannya lebih tinggi dibandingkan dengan tambak ikan bandeng umur satu dan dua bulan. Tingginya padat penebaran dapat menyebabkan ikan mudah stress yang mengakibatkan kondisi tubuhnya menjadi lemah sehingga mudah terserang penyakit, kemudian tambak ikan bandeng umur tiga bulan dekat dengan daerah pemukiman penduduk dimana limbah rumah tangga dari penduduk masuk ke dalam tambak baik secara langsung maupun tidak langsung. Peningkatan bahan organik hingga melewati batas toleransi dapat berpengaruh langsung terhadap ketahanan tubuh ikan sehingga mudah terserang penyakit. Proses penguraian klekap yang mati, selain membutuhkan banyak oksigen juga menghasilkan gas beracun seperti CO₂, H₂S dan NH₃. Begitu pula dengan parasit dapat berkembang dengan cepat apabila dipengaruhi oleh kualitas air yang jelek. Berdasarkan hal diatas nilai prevalensi dan intensitas serangan dari keempat jenis parasit belum membahayakan inang yang diserangnya, tetapi apabila parasit ini terus berkembang dalam tubuh inang lambat laun dapat menginfeksi dan akhirnya mematikan inangnya.

Dari keempat jenis parasit, organ serangan insang mempunyai persentase serangan parasit terbesar setelah itu pada usus dan kulit/lendir. Hal ini menunjukkan bahwa serangan parasit yang ada pada ikan umumnya adalah parasit yang menyerang organ insang, seperti diketahui bahwa organ insang merupakan organ serangan yang spesifik. Hal ini diduga karena ada hubungan yang dimiliki oleh setiap jenis parasit untuk dapat melekat pada inangnya dengan cara dan bentuk alat perlekatan yang khusus.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan berkah-Nya jualah sehingga penelitian dan skripsi ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan serta dukungan diantaranya yang dapat kami sebutkan yaitu :

- Ibu Ir. Margaretha Bunga sebagai pembimbing utama dan Ibu Ir. Sriwulan, M. P sebagai pembimbing anggota, atas bimbingannya sehingga skripsi ini terlahir dalam kemasan yang rapi dengan bobot ilmiah yang sesuai standar.
- Ibu St. Khadijah (Kepala Laboratorium Balai Karantina Ikan Hasanuddin Makassar) yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menggunakan segala fasilitas di laboratorium selama penelitian.
- Para peneliti atas laporan ilmiahnya baik dalam bentuk textbook, jurnal , buletin, ringkasan seminar maupun buku yang kemudian penulis gunakan sebagai sumber informasi atau acuan dalam skripsi ini.
- Teman-teman di kampus khususnya Angkatan “99”, Aquaculture “99” terima kasih atas kekompakan, bantuan dan dorongannya yang juga setia menemani penulis dalam melaksanakan tugas-tugas hingga selesainya skripsi ini.

Sembah sujud kepada Ayahanda (Usman Sulaiman) dan Ibunda tercinta (Fatmawaty) yang berkat doanya senantiasa menuntun perjalanan hidup penulis.

Semoga Allah mengasihani mereka berdua sebagaimana mereka mengasihani penulis. Adik-adikku (Anti, Lia dan Icha)) yang selalu memberikan semangat dan motivasi, teman-teman seperjuangan (Unta, Kaddy, Icchang, Kia, Sulfa) yang juga selalu memberikan semangat dan masukan-masukan, Adinda tersayang Yustianawati atas pengertian, dorongan semangat dan kebaikan hati yang sesungguhnya menjadi pendorong yang kuat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Keterbatasan pengetahuan yang ada pada penulis membuat skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun demikian penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Makassar, Maret 2004

Muhammad Ali Usman

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Biologi Ikan bandeng	4
Parasit dan Penyakit Ikan Bandeng	5
Identifikasi Penyakit	7
Parameter Kualitas Air	7
METODOLOGI PENELITIAN	
Tempat dan Waktu Penelitian	10
Prosedur Penelitian	
a. Pengambilan Sampel	10
b. Identifikasi Parasit.....	11
c. Pengamatan Ektoparasit	11
d. Pengamatan Endoparasit	12
Parameter yang Diamati	
a. Identifikasi Jenis Parasit.....	13
b. Tingkat Penularan Parasit	
1. Prevalensi	13
2. Intensitas	13
3. Kualitas Air	14
Analisa data.....	14



HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi dan Identifikasi Jenis Parasit	15
Tingkat Serangan Parasit	
1. Prevalensi	21
2. Intensitas	24
3. Organ Serangan Parasit	28
Kualitas Air	30

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan ..	33
Saran ..	33

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Alat dan Bahan yang Digunakan pada Pengamatan Parasit Serta Kegunaannya	11
2.	Pengukuran Parameter Kualitas Air, Alat/Metode dan waktu Pengamatan	14
3.	Prevalensi (%) Serangan Keempat Jenis Parasit Di Tiga Lokasi Penelitian.....	22
4.	Intensitas Parasit Pada Ikan Bandeng Di Tiga Lokasi Penelitian.....	25
5.	Jenis Parasit, Organ Serangan, Jumlah Ikan yang Terinfestasi (ekor) dan Persentase Organ Serangan pada ikan Bandeng Umur Satu, Dua dan Tiga Bulan Selama Penelitian	28
6.	Nilai Kisaran Parameter Kualitas Air pada Ketiga Lokasi Tambak Tradisional Di Kec. Ma'rang Kab. Pangkep.....	30

DAFTAR GAMBAR

No	<i>Teks</i>	Halaman
1.	<i>Trichodina</i> sp yang Menyerang Insang Ikan Bandeng Pembesaran 10x10	16
2.	<i>Amyloodinium</i> sp yang Menyerang Insang Ikan Bandeng Pembesaran 10x10	18
3.	<i>Anisakis</i> sp yang Menyerang Usus Ikan Bandeng Pembesaran 10x10	20
4.	Parasit Tidak Teridentifikasi yang Menyerang Usus Ikan Bandeng Pembesaran 10x10	21
5.	Lay Out Pengambilan Sampel Ikan Bandeng Umur Satu, Dua dan Tiga Bulan Di Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Jumlah Parasit Protozoa (<i>Trichodina</i> sp) pada Ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Di Tiga Lokasi Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	37
2. Jumlah Parasit Tidak Teridentifikasi pada Ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Di Tiga Lokasi Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	37
3. Jumlah Parasit Protozoa (<i>Amyloodinium</i> sp) pada Ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Di Tiga Lokasi Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep	38
4. Jumlah Parasit Nematoda (<i>Anisakis</i> sp) pada Ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Di Tiga Lokasi Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	38
5. Nilai Prevalensi dan Intensitas Serangan dari Keempat Jenis Parasit pada ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Umur Satu bulan (Lokasi A) Di Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	39
6. Nilai Prevalensi dan Intensitas Serangan dari Keempat Jenis Parasit pada ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Umur Dua bulan (Lokasi B) Di Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	39
7. Nilai Prevalensi dan Intensitas Serangan dari Keempat Jenis Parasit pada ikan Bandeng (<i>C. chanos</i> Forssk.) Umur Tiga bulan (Lokasi C) Di Tambak Tradisional Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep.....	40

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah penghasil ikan bandeng di Indonesia. Hal ini disebabkan karena daerah ini didukung oleh luas areal tambak seluas 98.617 Ha. Dari luas tambak tersebut dihasilkan ikan sebanyak 111.558,6 ton (Anonim, 2002). Untuk meningkatkan produksi ikan Bandeng konsumsi di tambak, maka sarana produksi mutlak diperlukan dan harus memenuhi lima tepat, yaitu mutu, waktu, tempat, jumlah dan harga (Anonim, 1994).

Hasil produksi kadang tidak sesuai dengan yang diharapkan karena menurunnya kualitas dan kuantitas ikan yang umumnya diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain masalah penyakit. Menurut Rantetondok (1986), penyakit ikan adalah suatu kondisi patologis dari tubuh yang ditandai dengan adanya gangguan histologi dan fisiologis secara bersamaan. Penyakit pada ikan disebabkan oleh parasit yang menyerang organ dalam maupun yang menempel pada tubuh ikan.

Parasit biasanya lebih banyak menyerang ikan-ikan yang dibudidayakan daripada ikan-ikan yang hidup secara liar di perairan 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 sangat cocok untuk kehidupan parasit tertentu (Anonim, 1994). Demikian pula yang dikemukakan oleh Sindermann (1990) bahwa jika keadaan lingkungan terganggu antara lain karena

kepadatan yang tinggi, nutrisi yang kurang serta kualitas air yang jelek akan menyebabkan kondisi ikan menjadi lemah sehingga mudah terserang 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 terjadi atau pengobatan setelah timbulnya penyakit. Untuk dapat melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan secara efektif dan efisien, sangat diperlukan informasi mengenai penyebab atau agen penyakit yang menyerang ikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diadakanlah suatu penelitian inventarisasi jenis parasit yang menyerang ikan bandeng yang dipelihara di tambak tradisional.



Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis parasit yang menyerang ikan bandeng (*C. chanos* Forssk.) umur satu, dua dan tiga bulan di tambak tradisional.

Kegunaannya diharapkan menjadi bahan informasi bagi masyarakat petani tentang adanya berbagai jenis parasit pada ikan bandeng, sehingga dapat dilakukan usaha-usaha penanggulangannya secara efektif dan efisien.

TINJAUAN PUSTAKA

Biologi Ikan Bandeng

Martosudarmo dkk (1984) menyatakan bahwa ikan bandeng pertama kali ditemukan oleh Dane Forsskal pada tahun 1775 di Laut Merah. Secara taksonomi

Nelson (1984) mengklasifikasikan ikan ini sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichthyes
Sub Class	: Actinopterygii
Ordo	: Gonorynchiformes
Sub Ordo	: Chanoidea
Familly	: Chanidae
Genus	: <i>Chanos</i>
Species	: <i>C. chanos</i> Forsskal

Nelson (1984) menyatakan bahwa tubuh ikan bandeng compressed, mulut terminal dan perenang cepat. Seluruh permukaan tubuhnya tertutup oleh sisik bertipe sikloid yang berwarna perak cerah dan bagian punggung agak perak kehijauan. Pada bagian tengah terdapat garis lateral yang memanjang dari operculum sampai ekor, mulut relatif kecil dan tidak bergigi yang letaknya simetris dibagian depan kepala dan lengkung insang sebanyak empat pasang terletak di kiri kepala yang terlindung oleh tutup insang.

Djuhanda (1981) menambahkan bahwa ikan bandeng bentuk tubuhnya ramping dan badannya tertutup oleh sisik. Jari-jari sirip semuanya lunak, jumlahnya pada sirip punggung antara 14-16, pada sirip dubur antara 10-11 dan pada sirip dada antara 16-17 serta sirip ekornya panjang dan bercagak. Menurut Cholik (1990) bahwa secara morfologi ikan bandeng dewasa jantan dan betina sulit untuk dibedakan dengan memperhatikan bagian analnya (lubang pelepasan). Jantan mempunyai dua tonjolan kecil sedangkan betina mempunyai tiga tonjolan kecil.

Secara alamiah induk bandeng dapat matang telur di laut setelah mencapai umur 4-5 tahun dan bandeng jantan matang kelamin setelah berumur 5 tahun. Kemudian memijah pada tengah malam sampai menjelang pagi. Proses pemijahan bandeng berlangsung secara parsial yaitu telur yang sudah matang dikeluarkan sedangkan yang belum matang terus berkembang di dalam tubuh untuk pemijahan berikutnya. Dalam satu tahun, satu ekor induk bandeng dapat memijah lebih dari satu kali. Jumlah telur dalam satu kali pemijahan sekitar 300000-1000000 (Anindiasuti dan Tatag, 1993)

Parasit dan Penyakit Ikan Bandeng

Kabata (1985) menyatakan bahwa parasit adalah suatu organisme yang hidup pada tubuh organisme lain dan mengambil makanan dari tubuh organisme tersebut sehingga organisme tersebut akan mengalami kerugian. Sedangkan penyakit

merupakan suatu keadaan patologi dari tubuh yang ditandai dengan adanya gangguan histologi atau fisiologis (Rantetondok, 1986).

Mikroorganisme bersifat parasit dapat menyebabkan penyakit dengan cepat apabila didukung oleh keadaan lingkungan yang kurang baik. Penyakit parasit dapat menggambarkan interaksi yang kompleks antara inang yang terserang, patogen yang menyerang dan lingkungannya. Pengaruh serangan parasit terhadap ikan tidak hanya tergantung pada jenis dan jumlah mikroorganisme yang menyerangnya, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada saat itu dan daya tahan tubuh ikan (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Suatu organisme dinyatakan terinfeksi parasit apabila parasit tersebut menimbulkan gejala penyakit dan telah merusak jaringan, akan tetapi apabila telah terserang parasit namun belum mengalami gejala tersebut disebut terinfestasi (Brotowidjojo, 1987).

Berdasarkan penyebabnya, penyakit digolongkan kedalam dua bentuk yaitu :

1. Penyakit infeksi/parasiter yaitu apabila penyakit itu disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, jamur, protozoa dan bakteri.
2. Penyakit non infeksi/non parasiter yaitu apabila penyebab penyakit itu bukan disebabkan oleh mikroorganisme. Penyebabnya dapat berupa perubahan parameter lingkungan, keracunan dan faktor genetik

Ditinjau dari segi serangannya penyakit dapat bersifat infeksi (virus, bakteri) yaitu apabila organisme penyebab penyakit tersebut hidup dalam tubuh inang dan yang bersifat parasitik (jamur, protozoa) apabila sebagian atau seluruh kehidupannya menempel pada organ inang (Adisukresno dkk, 1991). Infeksi parasit tidak terjadi

secara spontan tetapi merupakan akumulasi dari sejumlah stress yang dialami oleh organisme budidaya seperti ikan.

Umumnya penyakit pada bandeng disebabkan oleh parasit yang menyerang organ dalam maupun yang menempel pada tubuh ikan. Parasit yang menempel pada tubuh bandeng yang pernah ditemukan adalah *Trichodina* sp. Parasit ini menempel dibagian kulit, sirip dan insang yang dapat mengakibatkan iritasi dibagian tubuh ikan tersebut (Alifuddin, 1993).

Identifikasi Penyebab Penyakit

Identifikasi adalah menetapkan ciri penting dan mengelompokkannya serta mencari perbedaan tetap antara kelompok tersebut. Mengisolasi dan identifikasi ektoparasit pada ikan dan udang sangat penting sekali karena dapat membantu dalam cara pengobatannya (Taslihan, 1991).

Parameter Kualitas Air

Kelangsungan hidup ikan bandeng atau organisme akuatik lainnya sangat ditentukan oleh kondisi lingkungannya. Adapun faktor lingkungan utama yang mempengaruhi kehidupan ikan antara lain salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH, amoniak (NH₃), H₂S, kecerahan, jasad pengganggu (Bittner, 1989).

Suhu air sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan suatu organisme perairan, terutama dalam proses metabolisme. Kisaran suhu yang optimal bagi kehidupan ikan bandeng adalah $25 - 32^{\circ} \text{C}$ (Anonim, 1994).

Kandungan oksigen terlarut dalam air juga merupakan faktor penting bagi kehidupan organisme. Mintardjo dkk (1984) menyatakan bahwa besarnya kandungan oksigen yang perlu dipertahankan untuk menjamin kehidupan ikan dengan baik tidak kurang dari 3 ppm. Selanjutnya menurut Hadie dan Supriatna (1986) bahwa kandungan oksigen yang dapat mendukung pertumbuhan ikan bandeng berkisar 5,2 – 8,2 ppm dan tambak yang baik mempunyai pH 7,5 – 8,5 yang merupakan kondisi optimum bagi tumbuhnya klekap.

Salinitas merupakan kandungan garam yang terlarut dalam perairan. Ikan bandeng memiliki kisaran salinitas yang luas (euryhaline) serta tahan terhadap guncangan salinitas tinggi dalam waktu yang relatif singkat. Oleh karena itu, ikan bandeng mampu hidup pada kisaran salinitas 5 – 35 ppt bahkan hingga sedikit di atas atau di bawah kisaran itu (Mintardjo dkk, 1984). Dengan kisaran yang begitu luas mengakibatkan ikan bandeng senang hidup berpetualang mulai dari laut dalam hingga daerah estuaria.

Amoniak merupakan produk hasil metabolisme ikan dan pembusukan senyawa organik oleh bakteri. Konsentrasi amoniak yang tinggi dalam air dapat mempengaruhi sifat permiabel pada ikan serta menurunkan konsentrasi ion dalam tubuh ikan. Efek amoniak pada ikan biasanya berkaitan erat dengan pH dan temperatur air, dimana konsentrasi amoniak dalam air akan naik bersamaan dengan

menurunnya kadar oksigen serta kepadatan ikan yang tinggi. Batas pengaruh yang mematikan pada ikan dapat terjadi bila konsentrasi amoniak 0,52 ppm.

BOT menggambarkan kandungan bahan organik total suatu perairan yang terdiri dari organik terlarut, tersuspensi dan koloid. Kandungan bahan organik sangat mempengaruhi kesuburan suatu perairan, khususnya pertumbuhan klekap dan tanaman air. Tetapi jika jumlah bahan organik berlebihan juga dapat membahayakan kehidupan organisme yang dibudidayakan. Nilai kisaran BOT di suatu perairan yang normal yaitu 15 ppm.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu Penelitian

Tempat pengambilan sampel adalah di beberapa tambak tradisional berdasarkan umur pemeliharaan ikan bandeng di Kecamatan Ma'rang Kab. Pangkep, sedangkan tempat pengamatan dan identifikasi parasit dilakukan di Laboratorium Balai Karantina Ikan Hasanudin Makassar. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 27 Agustus 2003 sampai 4 Oktober 2003.

Prosedur Penelitian

a. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah ikan bandeng yang berumur satu, dua dan tiga bulan yang diambil secara acak dari tiga lokasi tambak tradisional Kec. Ma'rang yang telah ditentukan. Jumlah sampel masing-masing lokasi sebanyak 30 ekor tiap kali sampling dengan frekuensi pengambilan sampel dua kali dalam satu bulan. Sampel yang diambil kemudian ditampung dalam ember dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang sebelumnya ujungnya diikat dengan karet lalu diberi oksigen, selanjutnya kantong tersebut dikemas dalam wadah styrofoam. Kemudian pada susunan kantong teratas diletakkan satu atau dua kantong plastik berisi es. Wadah styrofoam kemudian ditutup rapat dan diberi perekat secukupnya, selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk pemeriksaan parasitnya..

b. Identifikasi Parasit

Pengamatan parasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop elektrik yang dilengkapi dengan kamera, dengan mengikuti petunjuk Sindermann (1977) dan Kabata (1985). Alat dan bahan yang digunakan pada pengamatan parasit tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan pada Pengamatan Parasit Serta Kegunaannya

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Mikroskop elektrik yang dilengkapi kamera	Untuk mengamati dan menggambar bentuk morfologi setiap jenis parasit.
2	Objek Glass	Tempat meletakkan sampel preparat yang akan diamati.
3	Deg Glass (Cover Glass)	Penutup objek glass
4	Gunting	Untuk memotong organ ikan
5	Scalpel	Untuk memotong organ ikan atau membedah
7	Hewan Uji	Sebagai sampel
8	Pipet tetes	Untuk mengambil aquades
9	Pinset	Untuk mengambil sampel

c. Pengamatan Ektoparasit

Pengamatan ektoparasit pada organ tubuh ikan bagian luar meliputi insang, kulit, sirip, kepala, mata lubang hidung dan ekor. Cara pengambilan preparat dari organ tubuh ikan adalah sebagai berikut:

- Insang dikeluarkan dan di potong, lalu dikeruk
- Kulit dikeruk pada beberapa bagian yang dianggap mewakili permukaan tubuh

- Sirip dan ekor di potong kemudian dikeruk.
- Hasil kerukan masing-masing organ diletakkan di atas objek glass dan ditetesi dengan air laut, untuk menghindari terjadinya kekeringan pada sampel
- Kemudian sampel ditutup dengan cover glass untuk selanjutnya siap diamati di mikroskop.

d. Pengamatan Endoparasit

Cara pemeriksaan endoparasit seperti yang dikemukakan oleh Anonim (1990) adalah sebagai berikut :

- Ikan dibedah sehingga organ dalam terlihat, kemudian diamati kelainan yang nampak secara makroskopis.
- Organ bagian dalam dipindahkan ke dalam cawan petri.
- Untuk pemeriksaan lebih lanjut, setiap organ dipisahkan. Organ yang berongga diperiksa isi dan permukaan bagian dalamnya. Organ yang padat disobek dalam air atau dipress diantara dua gelas objek.
- Urat daging diperiksa dengan menyayatnya setipis mungkin. Setiap sayatan yang dibuat diperiksa di mikroskop.
- Untuk saluran pencernaan, usus dibuka secara memanjang, diletakkan dalam cawan petri, kemudian parasit diambil dengan menggunakan pinset dan diletakkan dalam cawan petri.
- Keadaan mukosa usus diamati, kemudian dibuat sediaan kerokan mukosa usus di gelas objek dan ditutup dengan kaca penutup, selanjutnya diamati di mikroskop dengan pembesaran optimal.



Parameter yang Diamati

A. Identifikasi Jenis parasit dengan menggunakan buku :

- Berbagai Jenis Parasit yang Menyerang Ikan (Anonim, 1998)
- Parasites and Disease of Fish Cultured In The Tropics (Kabata, 1985)
- Principal Disease of Marine Fish and Shellfish (Sindermann, 1990)

B. Tingkat penularan parasit pada ikan dapat dihitung berdasarkan cara Fernando et al., (1972) yaitu :

1. Prevalensi

$$\text{Prev} = \frac{N}{n} \times 100 \%$$

Dimana :

Prev = Prevalensi (%)

N = Jumlah sampel ikan yang terinfeksi (ekor)

n = Jumlah sampel yang diamati (ekor)

2. Intensitas

$$\text{Int} = \frac{\sum P}{N}$$

Dimana :

Int = Intensitas serangan parasit (Sel/ekor)

ΣP = Jumlah total parasit yang menyerang (Sel)

N = Jumlah sampel ikan yang terinfeksi atau terinfestasi parasit (ekor)

3. Kualitas Air

Adapun alat dan metode yang digunakan pada pengukuran kualitas air tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran Parameter Kualitas Air, Alat / Metode dan waktu Pengamatan

No	Parameter	Alat / Metode	Waktu pengamatan
1	Suhu Air (°C)	Thermometer	Insitu (Setiap sampling)
2	PH	pH Meter	Insitu (Setiap sampling)
3	Oksigen Terlarut (ppm)	DO Meter	Di Laboratorium
4	Amoniak (ppm)	Spectrofotometer	Di Laboratorium
5	Salinitas (ppt)	Refractometer	Insitu (Setiap sampling)
6	BOT (ppm)	Titrimetrik	Di Laboratorium

Analisis Data

Prevalensi dan intensitas parasit yang ditemukan dianalisis secara deskriptif dengan bantuan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi dan Deskripsi Jenis Parasit

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di tiga lokasi pengambilan sampel ikan bandeng umur satu, dua dan tiga bulan, diperoleh empat jenis parasit yang menyerang ikan bandeng yaitu *Trichodina* sp, *Amyloodinium* sp, *Anisakis* sp serta satu parasit yang tidak teridentifikasi. Identifikasi dan deskripsi jenis parasit sebagai berikut :

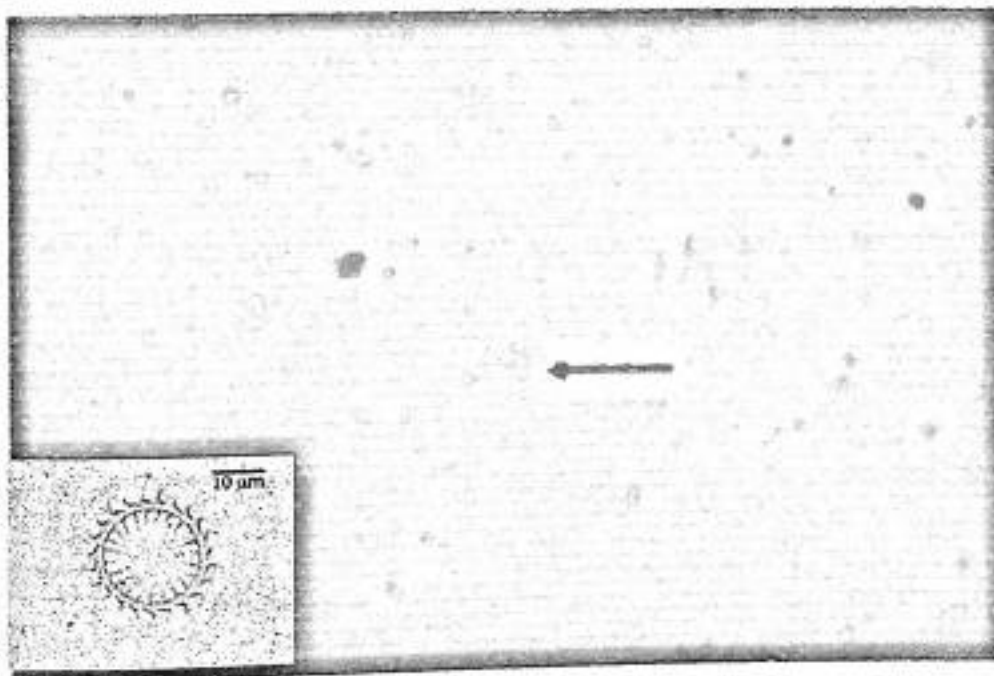
1. *Trichodina* sp

Phylum	: Ciliophora
Sub Phylum	: Hypostomata
Kelas	: Oligomenophorea
Ordo	: Sessilida
Famili	: Mobilina
Genus	: <i>Trichodina</i>
Spesies	: <i>Trichodina</i> sp (Kabata, 1985)

Jenis parasit ini berukuran kurang lebih dari 50 mikrometer dan sering memperlihatkan tanda-tanda klinis (Rukyani, 1990). Parasit *Trichodina* sp mempunyai bentuk tubuh mendekati datar (seperti piring) dengan rambut getar (Anonim, 1998). Parasit ini menempel dibagian kulit, sirip dan insang serta mengakibatkan iritasi dibagian tubuh ikan tersebut. Parasit ini berkembang biak dengan pembelahan yang berlangsung di tubuh inang dan apabila berada di luar tubuh inang, parasit ini tidak akan lama bertahan hidup (Alifuddin, 1993).

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, parasit ini menyerang organ kulit dan insang, namun belum menampakkan terjadinya kerusakan pada kedua organ tersebut. Menurut Rukyani (1990) bahwa tanda-tanda awal ikan yang terserang parasit ini yaitu mengalami kerusakan pada kulit dan sering disertai dengan infeksi sekunder. Selanjutnya ditambahkan oleh Alifuddin (1993) bahwa ikan yang terserang mengalami degenerasi dan nekrosis pada epitel yang menyebabkan proliferasi sel lendir, ikan sering menggosok-gosokkan tubuhnya, hiperplasia dan mengalami kekurusan. Dalam jumlah sedikit parasit ini tidak berbahaya, tetapi dalam jumlah yang banyak dapat mengiritasi ikan akibat gerakan parasit ini. Penyakit ini dapat dicegah dengan menghindarkan terjadinya kontaminasi antara ikan yang terinfeksi dengan ikan sehat.

Trichodina sp yang menyerang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. *Trichodina* sp yang Menyerang Insang Bandeng Pembesaran 10x10

2. *Amyloodinium* sp

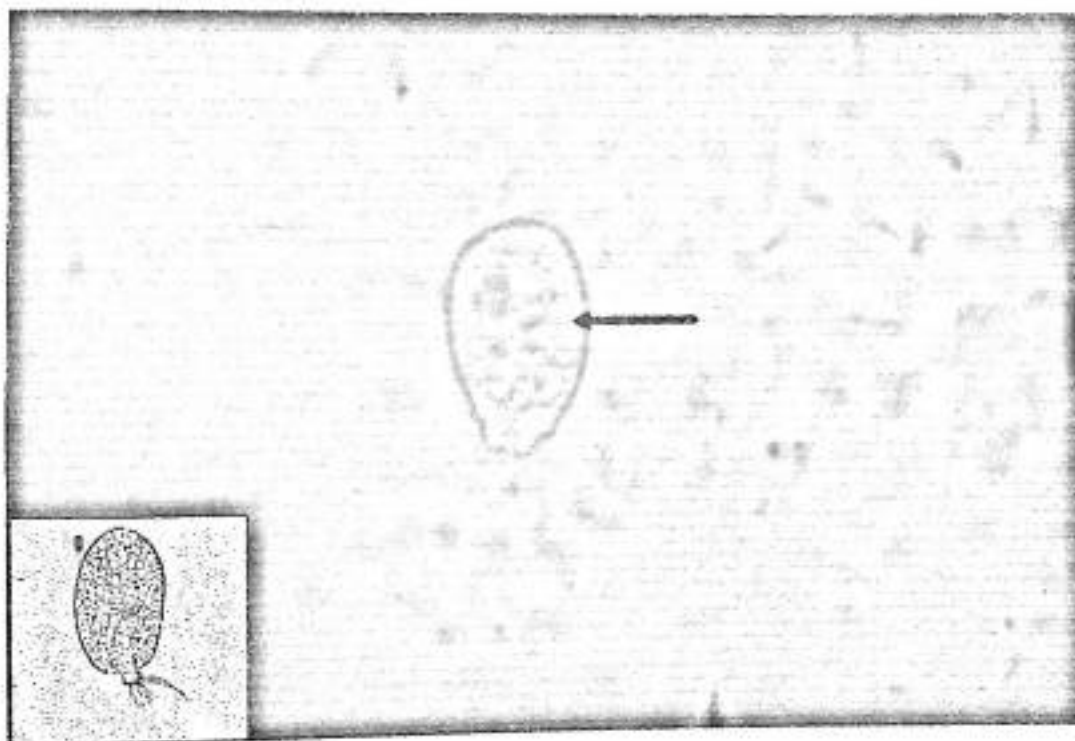
Phylum	: Sarcomastigophora
Class	: Phytomastigophora
Ordo	: Dinoflagellida
Family	: Blastodinidae
Genus	: <i>Amyloodinium</i>
Species	: <i>Amyloodinium</i> sp (Sindermann, 1990)

Amyloodinium sp merupakan salah satu jenis parasit yang tersebar pada daerah beriklim empat dan lebih suka di perairan sungai yang hangat. Parasit ini mempunyai panjang 150 - 350 mikrometer yang umumnya ditemukan pada insang, tetapi infeksi berat dapat muncul menutupi kulit yang menyebabkan penyakit velvet. Parasit ini mempunyai daya tahan yang tinggi pada keadaan lingkungan yang bersalinitas 3 - 70 ppt dan suhu antara 15° - 30° C. Dibawah kondisi normal lingkungan, infeksiya tidak terlalu berbahaya tapi tingkat kematian tinggi dapat muncul pada ikan-ikan air laut (Moller and Anders, 1986).

Amyloodinium sp merupakan parasit dinoflagellata yang bersifat eurihaline, yang mana parasit ini hidup pada jaringan epithelial yang disebut trophont atau jaringan pada insang dan kulit yang beberapa hari kemudian parasit jatuh pada inangnya ke dalam substrat yang disebut tomont. Setelah beberapa hari tomont berubah menjadi dinospore yang selanjutnya menyerang inang. Dinospore ini akan membentuk trophonts untuk melanjutkan siklus hidupnya (Noga, 1989).

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, parasit *Amyloodinium* sp menyerang pada bagian insang ikan bandeng, namun belum menampakkan terjadinya kerusakan pada insang ikan bandeng. Hal ini sesuai dengan Sindermann (1990) bahwa parasit ini menyerang pada daerah insang dan kulit .

Amyloodinium sp yang menyerang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2. *Amyloodinium* sp yang Menyerang Insang Ikan Bandeng
Pembesaran 10x10**

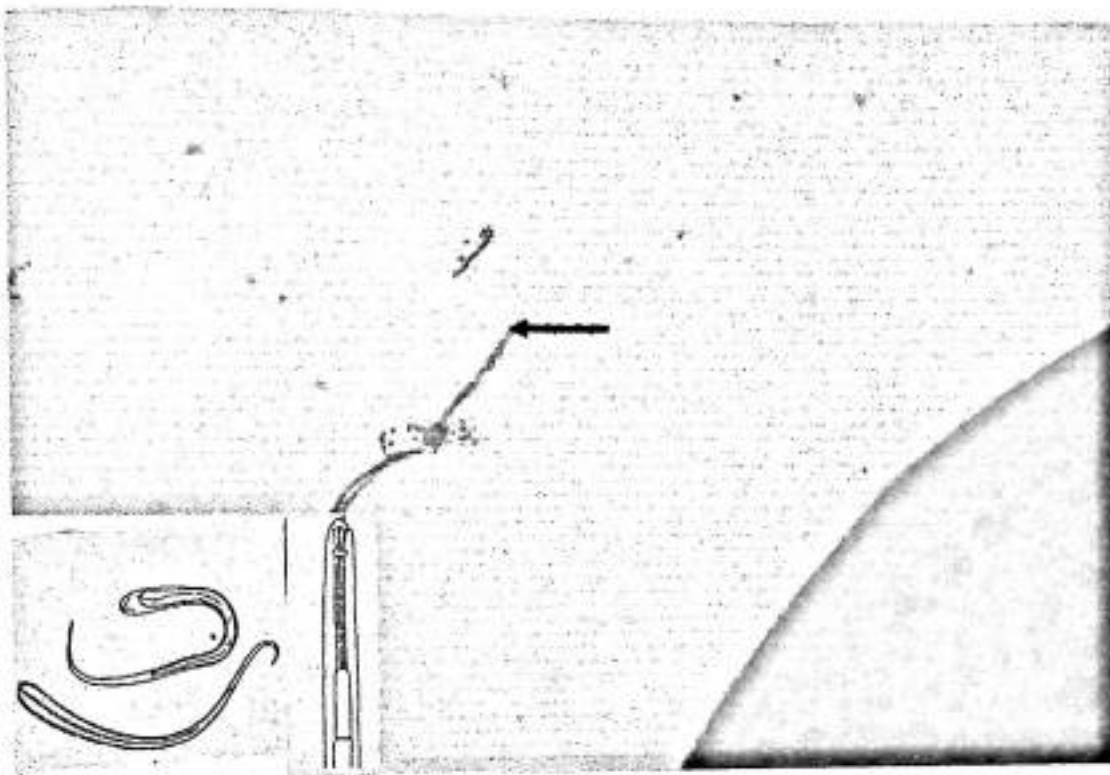
3. *Anisakis* sp

- Phylum : Nematelminthes
Class : Nematoda
Family : Anisakidae
Genus : *Anisakis*
Species : *Anisakis* sp (Anonim, 1998)

Parasit ini menyerang ikan-ikan air laut, dimana organ sasarannya meliputi perut, usus, otot dan hati. Pertumbuhan *Anisakis* sp jantan dan betina kira-kira mencapai ukuran 7,2 cm dan kadang-kadang 10 cm panjangnya. Class nematoda ini ini dilengkapi dengan sebuah mulut yang dilengkapi oleh 3 buah bibir (Anonim, 1998). *Anisakis* sp dewasa tinggal di dalam perut ikan, sedangkan larva *Anisakis* sp yang berbentuk bulat pilinan berada pada rongga-rongga badan ikan meskipun inangnya sudah mati (Moller & Anders, 1986).

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, parasit ini menyerang bagian usus tetapi ikan yang terserang belum memperlihatkan tanda-tanda yang jelas, baik pada bagian eksternal maupun internal. Tetapi berdasarkan Anonim (1998) bahwa gejala-gejala klinis yang terjadi apabila terinfeksi parasiti ini yaitu terjadinya kerusakan pada organ-organ bagian dalam misalnya usus dan hati.

Anisakis sp yang menyerang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. *Anisakis* sp yang Menyerang Usus Ikan Bandeng
Pembesaran 10x10**

4. Parasit tidak teridentifikasi

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium, dapat diketahui bahwa parasit ini berbentuk polar lonjong yang dilengkapi dengan silia pada bagian bawah tubuhnya untuk bergerak. Parasit ini menyerang pada bagian usus ikan bandeng. Parasit tidak teridentifikasi yang menyerang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Parasit yang Tidak Teridentifikasi yang Menyerang Usus Ikan Bandeng Pembesaran 10x10

Tingkat Serangan Parasit

1. Prevalensi

Prevalensi atau insidensi serangan penyakit parasiter terhadap ikan bandeng umur satu bulan, dua dan tiga bulan pada ke tiga lokasi tambak dapat dihitung dengan mengetahui jumlah sampel yang terserang parasit pada setiap lokasi dibagi dengan jumlah sampel setiap lokasi penelitian, seperti terlihat pada Tabel 3 (Lampiran 5, 6 dan 7).

Tabel 3. Prevalensi Serangan Keempat Jenis parasit Di Tiga Lokasi Penelitian

Lokasi/Umur Ikan Bandeng	Jenis Parasit	Prevalensi (%)
A/1 bulan	<i>Trichodina</i> sp	16,65
	Tidak Teridentifikasi	6,6
	<i>Anisakis</i> sp	-
	<i>Amyloodinium</i> sp	4,95
B/ 2 bulan	<i>Trichodina</i> sp	11,65
	Tidak Teridentifikasi	3,3
	<i>Anisakis</i> sp	-
	<i>Amyloodinium</i> sp	1,65
C/3 bulan	<i>Trichodina</i> sp	19,95
	Tidak Teridentifikasi	8,3
	<i>Anisakis</i> sp	3,3
	<i>Amyloodinium</i> sp	8,3

Pada Tabel 3 terlihat bahwa tingkat prevalensi *Trichodina* sp tertinggi ditemukan pada lokasi tambak umur tiga bulan sebesar 19,95 % dan terendah pada lokasi tambak umur dua bulan sebesar 11,65 %. Parasit yang tidak teridentifikasi tingkat prevalensi tertinggi sebesar 8,3 % ditemukan pada lokasi tambak umur tiga bulan dan terendah pada lokasi tambak umur dua bulan sebesar 3,3 %. *Amyloodinium* sp tingkat prevalensi serangan tertinggi sebesar 8,3 % juga ditemukan pada tambak umur tiga bulan dan terendah 1,65 % pada tambak umur dua bulan. Sedangkan jenis *Anisakis* sp hanya ditemukan pada lokasi tambak umur tiga bulan dengan tingkat prevalensi sebesar 3,3 %. Parasit *Anisakis* sp hanya ditemukan pada

lokasi tambak ikan bandeng umur tiga bulan diduga disebabkan karena larva parasit ini dibawa oleh inang antara berupa udang-udangan yang terbawa masuk kedalam tambak pada saat terjadinya banjir. Udang-udangan ini kemudian dimakan oleh ikan bandeng umur tiga bulan yang sudah mampu memakan hewan-hewan kecil khususnya udang-udangan. Hal ini sesuai dengan Sinderman (1990) bahwa siklus hidup *Anisakis* dimulai dari telur kemudian menetas menjadi larva fase I yang berada dalam air. Larva ini kemudian berkembang menjadi larva fase II dalam tubuh udang-udangan (*Pandalus* sp), kemudian berkembang menjadi larva fase III dalam tubuh dan saluran pencernaan ikan yang memakan inang antara tersebut dan terakhir berkembang menjadi larva fase IV sampai dewasa dalam usus ikan besar yang memakan ikan kecil tersebut.

Tingginya tingkat prevalensi dari parasit *Trichodina* sp dibandingkan dengan jenis parasit lainnya disebabkan karena parasit ini daerah serangannya lebih banyak yaitu pada insang dan kulit/lendir, menyerang hampir semua jenis ikan budidaya serta sifat parasit ini mudah menular melalui kontak langsung ikan yang terinfeksi dengan ikan yang sehat, dimana penyebaran parasit ini dipengaruhi oleh padat penebaran dan bahan organik yang melimpah (Alifuddin, 1993).

Adanya perbedaan tingkat prevalensi dari masing-masing lokasi tambak ikan bandeng diduga disebabkan karena beberapa hal yaitu padat penebaran pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan yaitu 4500 ekor/3000 m², tambak ikan bandeng umur dua bulan yaitu 3500 ekor / 4000 m² sedangkan tambak ikan bandeng umur satu bulan yaitu 3000 ekor/3000 m². Kemudian lokasi tambak ikan bandeng umur tiga

bulan dekat dengan pemukiman penduduk, dimana hasil buangan limbah rumah tangga yang masuk secara langsung maupun tidak langsung melalui penyerapan ke dalam tanah tambak dapat mendukung pertumbuhan dari berbagai jenis parasit. Lokasi pertambakan tersebut juga tidak dikelola dengan konstruksi yang baik, dimana pertambakan tersebut tidak mempunyai saluran pembuangan air yang memungkinkan parasit dapat berkembang terus. Umumnya lokasi tambak dulunya merupakan bekas areal persawahan yang diduga kandungan bahan organiknya sudah tinggi yang kemudian diubah menjadi areal pertambakan. Peningkatan bahan organik hingga melewati batas toleransi dapat berpengaruh langsung terhadap ketahanan tubuh ikan sehingga mudah terserang parasit. Data kualitas air (BOT) pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan sudah melebihi batas normal yaitu berkisar 20,0 – 20,3 ppm, dimana menurut Boyd (1982) bahwa kandungan BOT suatu perairan yang normal adalah maksimal 15 ppm.

Tingkat prevalensi dari ketiga lokasi tersebut belum memperlihatkan kematian pada ikan bandeng, tetapi jika populasinya berkembang terus dalam organ tubuh ikan lambat laun dapat lebih menginfeksi dan akhirnya mematikan inangnya.

2. Intensitas Serangan Parasit

Hasil penelitian intensitas jenis parasit yang menyerang ikan bandeng umur satu bulan, dua dan tiga bulan dari ketiga lokasi penelitian pengambilan sampel selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 (Lampiran 5, 6 dan 7).

Tabel 4. Intensitas Parasit Pada Ikan Bandeng Di Tiga Lokasi Penelitian

Lokasi/Umur Ikan Bandeng	Jenis Parasit	Intensitas (Sel/ekor)
A/1 Bulan	<i>Trichodina</i> sp	1,63
	Tidak Teridentifikasi	7,25
	<i>Anisakis</i> sp	-
	<i>Amyloodinium</i> sp	1,5
B/2 Bulan	<i>Trichodina</i> sp	1,41
	Tidak Teridentifikasi	7,0
	<i>Anisakis</i> sp	-
	<i>Amyloodinium</i> sp	0,5
C/3 Bulan	<i>Trichodina</i> sp	2,34
	Tidak Teridentifikasi	8,31
	<i>Anisakis</i> sp	1,0
	<i>Amyloodinium</i> sp	2,5

Berdasarkan pada Tabel 4, intensitas serangan parasit *Trichodina* sp tertinggi pada ikan bandeng dijumpai pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan yaitu 2,34 sel/ekor dan terendah pada tambak ikan bandeng umur dua bulan sebesar 1,41 sel/ekor. Parasit yang tidak teridentifikasi, intensitas tertinggi terdapat pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan sebesar 8,31 sel/ekor dan yang terendah pada tambak ikan bandeng umur dua bulan sebesar 7 sel/ekor. Intensitas *Amyloodinium* sp tertinggi pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan sebesar 2,5 sel/ekor dan yang terendah pada umur dua bulan sebesar 0,5 sel/ekor. Sedangkan intensitas *Anisakis* sp hanya ditemukan pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan sebesar 1 sel/ekor.



Tingginya intensitas pada parasit yang tidak teridentifikasi diduga disebabkan parasit ini berkembang biak lebih cepat oleh karena siklus hidupnya yang sederhana.

Semua tingkat intensitas serangan parasit tertinggi pada ikan bandeng ditemukan pada lokasi tambak ikan bandeng umur tiga bulan, hal ini disebabkan beberapa hal yaitu pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan padat penebarannya tinggi dibandingkan tambak ikan bandeng umur satu dan dua bulan. Padat penebaran yang tinggi ini menyebabkan ikan mudah stress yang mengakibatkan kekebalan tubuhnya menjadi lemah sehingga mudah terserang penyakit. Hal ini sesuai dengan Sindermann (1990) bahwa jika keadaan lingkungan terganggu antara lain karena kepadatan yang tinggi, nutrisi yang kurang serta kualitas air yang jelek akan menyebabkan kondisi ikan menjadi lemah sehingga mudah terserang penyakit. Selanjutnya ditambahkan bahwa stress individu terdiri atas tiga tingkatan pada respon psikologi/biokimia yaitu pertama meningkatnya hasil dari kortikosteroids dan katecholamine, kedua banyaknya metabolisme dan gangguan osmoregulasi diantara yang terpenting pada saat dalam keadaan immunosuppression dan menurunnya produksi limpotik, ketiga menurunnya ketahanan terhadap penyakit, adanya ketidaknormalan dan tidak berfungsinya psikologi yang berakibat terhadap pertumbuhan, reproduksi dan kematian. Begitupula dengan parasit dimana apabila padat penebaran tinggi, parasit dapat dengan mudah menginfeksi ikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dapat terjadi dengan adanya kontak langsung antara ikan yang sehat dengan ikan yang terinfeksi, sedangkan secara tidak langsung dapat terjadi apabila kekebalan tubuh ikan mulai menurun

akibat dari stress sehingga parasit dapat dengan mudah menyerang ikan. Kemudian tambak tersebut dekat dengan daerah pemukiman penduduk dimana limbah rumah tangga dari penduduk secara tidak langsung masuk kedalam tambak dan pada umumnya tambak-tambak yang ada pada daerah tersebut dulunya merupakan bekas areal persawahan yang diduga kandungan bahan organiknya sudah agak tinggi.

Peningkatan bahan organik hingga melewati batas toleransi dapat berpengaruh langsung terhadap ketahanan tubuh ikan sehingga mudah terserang parasit. Proses penguraian klekap yang mati, selain membutuhkan banyak oksigen juga menghasilkan gas beracun seperti CO_2 , H_2S dan NH_3 . Begitu pula dengan parasit dapat berkembang dengan cepat apabila dipengaruhi oleh kualitas air khususnya BOT yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sriwulan dkk (1998) bahwa protozoa dapat berkembang cepat bila kondisi lingkungan memungkinkan yaitu adanya stressor (tekanan) baik fisik maupun kimia perairan. Menurut Boyd (1982) kandungan BOT suatu perairan yang normal adalah maksimal 15 ppm.

Berdasarkan hal di atas nilai intensitas serangan *Trichodina* sp, *Amyloodinium* sp, *Anisakis* sp serta parasit yang belum teridentifikasi pada ikan bandeng umur 1, 2 dan 3 bulan di Kec. Ma'rang belum membahayakan inang yang diserangnya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Suyanto (1972) dalam Palimbong (2001), bahwa intensitas serangan parasit di bawah 10 sel/ekor belum membahayakan inang yang diserangnya. Selanjutnya dikatakan bahwa ikan mempunyai daya tahan yang besar terhadap penyakit asalkan keadaan kondisi tubuhnya tidak diperlemah

oleh suatu sebab, misalnya cara pemeliharaan yang tidak profesional, makanan yang kurang dan perubahan beberapa parameter kualitas air secara mendadak.

Organ Serangan Parasit

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis terhadap organ serangan parasit ikan bandeng umur satu, dua dan tiga bulan dari ke tiga lokasi pengambilan sampel di Kec. Ma'rang Kab. Pangkep dapat dilihat pada Tabel 5 (Lampiran 1, 2, 3).

Tabel 5. Jenis Parasit, Organ Serangan dan Jumlah Ikan yang Terinfestasi pada Ikan Bandeng Umur Satu, Dua dan Tiga Bulan Di Tiga Lokasi Selama Penelitian

Lokasi/Umur Ikan Bandeng	Jenis Parasit	Organ Serangan Parasit	Jumlah Ikan yg Terinfeksi (ekor)	Persentase Organ Serangan Parasit (%)
A/1 bulan	<i>Trichodina</i> sp	Insang	7	41,76
		Kulit / Lendir	3	17,64
	<i>Amyloodinium</i> sp	Insang	3	17,64
	Tidak Teridentifikasi	Usus	4	23,53
	<i>Anisakis</i> sp	-	-	-
B/2 bulan	<i>Trichodina</i> sp	Insang	7	70,0
	<i>Amyloodinium</i> sp	Insang	1	10,0
	Tidak Teridentifikasi	Usus	2	20,0
	<i>Anisakis</i> sp	-	-	-
C/3 bulan	<i>Trichodina</i> sp	Insang	12	50,0
	<i>Amyloodinium</i> sp	Insang	5	20,83
	Tidak Teridentifikasi	Usus	5	20,83
	<i>Anisakis</i> sp	Usus	2	8,3

Dari keempat jenis parasit ini, terlihat bahwa organ serangan insang mempunyai persentase serangan parasit yang terbesar setelah itu pada usus dan kulit/lendir. Hal ini menunjukkan bahwa serangan parasit yang ada pada ikan umumnya adalah parasit yang menyerang organ insang, seperti diketahui bahwa organ insang merupakan organ serangan yang spesifik, hal ini diduga karena ada hubungan yang dimiliki oleh setiap jenis parasit untuk dapat melekat pada inangnya dengan cara dan bentuk alat perlekatan yang khusus. Dari tabel 3 dilihat bahwa *Trichodina* sp didapatkan menyerang daerah kulit dan insang. Hal ini sesuai dengan pendapat Rukyani (1990) bahwa *Trichodina* sp menempel pada bagian kulit, sirip dan insang serta mengakibatkan iritasi dibagian tubuh ikan tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan bandeng yang terserang parasit *Trichodina* sp belum memperlihatkan tanda-tanda kerusakan pada organ insang dan kulit. Menurut Rukyani (1990) bahwa ikan yang terserang parasit ini menunjukkan tanda-tanda "flashing" kerusakan pada kulit dan sering disertai dengan pendarahan pada tubuh. *Amyloodinium* sp menyerang bagian insang namun belum memperlihatkan tanda-tanda kerusakan pada insang. Hal ini sesuai dengan Sinderman (1990) bahwa parasit ini menyerang daerah insang dan kulit. *Anisakis* sp didapatkan menyerang pada bagian usus. Organ serangan dari *Anisakis* sp adalah usus dan perut (Anonim, 1998). Dari hasil pengamatan pada ikan bandeng belum terlihat tanda-tanda kerusakan khusus tertentu misalnya pada organ-organ bagian dalam. Begitu pula dengan parasit yang tidak teridentifikasi juga menyerang bagian

usus. Dari hasil pengamatan pada ikan bandeng belum terlihat tanda-tanda kerusakan khusus tertentu pada organ dalam ikan tersebut.

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian adalah suhu, salinitas, pH, amoniak (NH₃), oksigen terlarut dan BOT. Hasil pengamatan nilai parameter kualitas air selama penelitian di ketiga lokasi tambak tradisional disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kisaran Parameter Kualitas Air Pada Ketiga Lokasi Tambak Tradisional di Kec. Ma'rang Kab. Pangkep

Lokasi/Umur Ikan Bandeng	Nilai Kisaran Parameter					
	Suhu (°C)	pH	Salinitas (ppt)	NH ₃ (ppm)	DO (ppm)	BOT (ppm)
A/1 Bulan	29	8,0-8,1	12 -14	0,04-0,05	4,3-4,4	15-15,1
B/2 Bulan	28-29	7,6-7,8	14	0,01-0,03	5,4-5,6	9,32-9,4
C/3 Bulan	29-30	7,5-7,6	14-15	0,07-0,09	4,0-4,1	20,0-20,3

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air di tiga lokasi penelitian, menunjukkan bahwa kisaran suhu yang didapatkan selama penelitian berada pada 28 – 30°C. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kisaran tersebut masih berada pada kisaran yang mampu ditolerir oleh ikan bandeng. Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi (1997) bahwa kisaran suhu yang baik bagi pertumbuhan ikan bandeng yaitu berkisar 27 - 31°C. Perubahan suhu air akan menyebabkan perubahan suhu tubuh ikan yang mengakibatkan ikan menjadi lemah dimana segala aktifitasnya akan

terganggu, pada saat demikian parasit akan menyerang dan menyebabkan terjadinya penyakit.

Hasil pengamatan pH air pada ketiga lokasi penelitian diperoleh kisaran pH antara 7,5 – 8,1. Nilai tersebut masih dapat ditolerir oleh ikan bandeng dimana hal ini sejalan dengan pendapat Kordi (1997) bahwa pH yang baik untuk pertumbuhan bandeng berkisar 7,5 – 8,5. Kemudian ditambahkan oleh Hadie dan Supriatna bahwa pada pH 7,5 – 8,5 merupakan kondisi yang optimum bagi pertumbuhan klekap.

Kisaran konsentrasi salinitas yang diperoleh selama penelitian dari ketiga lokasi tambak berkisar antara 12 – 15 ppt. Nilai kisaran ini masih layak untuk pertumbuhan ikan bandeng ditambak, dimana hal ini sesuai dengan pendapat Mintardjo dkk (1984) bahwa ikan bandeng dapat hidup pada kisaran salinitas 5 – 35 ppt bahkan hingga sedikit diatas atau dibawah kisaran tersebut.

Konsentrasi amoniak ditiga lokasi penelitian didapatkan kisaran 0,01 – 0,09 ppm. Kisaran tersebut masih aman bagi pertumbuhan ikan bandeng, dimana hal ini sesuai dengan Boyd (1982) bahwa kadar amoniak 0,52 ppm dapat menyebabkan pertumbuhan ikan terhenti.

Kisaran konsentrasi oksigen yang diperoleh selama penelitian dari ketiga lokasi tambak berkisar antara 4,0 – 5,6 ppm. Kisaran ini masih layak untuk pertumbuhan ikan bandeng, dimana hal ini sesuai dengan pendapat Mintardjo (1984) bahwa besarnya kandungan oksigen yang perlu dipertahankan untuk menjamin kehidupan ikan dengan baik tidak kurang dari 3,0 ppm.

Kemudian kisaran BOT yang diperoleh yaitu berkisar 9,32 – 20,3 ppm, hal ini menunjukkan bahwa nilai BOT tersebut sudah termasuk tinggi yang memungkinkan parasit untuk berkembang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Boyd (1982) bahwa kandungan BOT yang normal disuatu perairan adalah 15 ppm. Sriwulan dkk(1998) menyatakan bahwa protozoa dapat berkembang cepat bila kondisi lingkungan memungkinkan yaitu adanya stressor (tekanan) baik fisik maupun kimia. Kemudian ditambahkan oleh Tompo dkk (1996) bahwa kandungan BOT 5 - 50 ppm mikroorganismenya patogen sudah ada dan berkembang dengan cepat manakala ditunjang oleh lingkungan perairan. Tingginya BOT ini disebabkan karena tambak tersebut tidak mempunyai saluran pembuangan yang mengakibatkan semua bahan organik tetap berada dalam tambak tersebut. Untuk mengatasi tingginya BOT ini maka tambak tersebut harus dibuatkan saluran pembuangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian inventarisasi jenis parasit pada tambak tradisional ikan bandeng umur satu, dua dan tiga bulan di Kec. Ma'rang Kab. Pangkep dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Parasit yang menyerang ikan bandeng umur satu, dua dan tiga bulan pada ketiga lokasi tambak tradisional didapatkan empat jenis parasit yaitu *Trichodina* sp, *Amyloodinium* sp, *Anisakis* sp dan satu jenis parasit yang tidak teridentifikasi.
- Prevalensi tertinggi diperoleh pada jenis *Trichodina* sp sebesar 19,95 % pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan dan yang terendah pada jenis *Amyloodinium* sp sebesar 1,65 % pada tambak ikan bandeng umur dua bulan.
- Intensitas serangan tertinggi diperoleh pada jenis parasit yang tidak teridentifikasi sebesar 8,3 sel/ekor pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan, kemudian *Amyloodinium* sp sebesar 2,5 sel/ekor pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan dan *Trichodina* sp sebesar 2,3 sel/ekor juga pada tambak ikan bandeng umur tiga bulan dan yang terendah adalah *Anisakis* sp sebesar 1 sel/ekor pada tambak ikan bandeng umur satu bulan.

Saran

Masih diperlukan penelitian mengenai pengamatan dinamika populasi parasit mulai dari hatcheri sampai ke tambak dan penelitian lanjutan mengenai parasit yang tidak teridentifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisukresno, S, Ilyas, Sutjipto dan Perbowo, N. 1991. Petunjuk Pelaksanaan Pengelolaan Budidaya Udang Dipertambahkan Dalam Usaha Pengendalian Penyakit. Dirjen Perikanan dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta. 45 Hal.
- Adriani. 1995. Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Vaksin (*Aeromonas hydrophila*) Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Skripsi Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan dan Perikanan. Unhas. Ujung Pandang. 6 Hal.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Kanisius. Yogyakarta. 20 Hal.
- Alifuddin, M. 1993. Penyakit Protozoa pada Ikan. Lab. Kesehatan Ikan, Jurusan Budidaya Perairan Fak. Perikanan IPB. Bogor. Hal 27-29.
- Anindiasuti dan K. Tatag. 1993. Persiapan Teknologi pematangan Telur Induk Bandeng Secara Buatan di Bak dan Secara Alami di Tambak. Laporan Tahunan 1993-1994 Balai Budidaya Air Payau. Jepara. 54-122 Hal
- Anonimous. 2002. Potensi Perikanan Sul-Sel. Departemen Perikanan dan Kelautan. Makassar.
- _____. 1998. Berbagai Jenis Parasit yang Menyerang Ikan. Hasil Pemeriksaan Lab. Karantina Ikan Ngurah Rai-Denpasar. Bali. Hal 7 - 8, 37 - 38.
- _____. 1994. Pedoman Teknis Usaha Pembesaran Ikan Bandeng Di Indonesia. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Deptan. Jakarta.
- _____. 1990. Monitoring Serangan Hama dan Penyakit Ikan. Direktorat Bina Sumber Hayati. Dirjen Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bitner, A. 1989. Budidaya Air. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. 10 Hal.
- Boyd, C. E. 1982. Water Quality Manajement for Pond Fish Culture Develoment in Aquaculture and Fisheries Science. El Sevier Scientific Publishing Company. Amsterdam-London-NewYork-Tokyo. 1-25 Hal.

- Brotowidjojo, M. D. 1987. Parasit dan Parasitisme. Edisi I. Media Press. Jakarta. Hal 330.
- Cholik, F. M. Z., Anwar. A., Prijono. A, Sumiarsa dan Irianti. 1990. Teknologi Pembenihan Ikan Bandeng. Sub Balai Penelitian Budidaya Pantai Gondol. Bali. 6-16 Hal.
- Djuhanda, T. 1981. Dunia Ikan. CV. Armico. Bandung. 191 Hal.
- Fernando, C, H, J, I. Furado, A. V. Gussey, G. Hanek and S, A. Kokonge. 1972. Methods For Study Of Fresh Water Fish Parasites. University of Water Loo. Biology Series, 5 : 1 - 76
- Hadie, W dan Supriatna, J. 1986. Teknik Budidaya Bandeng. Bhatara Karya Aksara. Jakarta. Hal 9 - 10.
- Idel, A dan Wibowo, S. 1996. Budidaya Tambak Bandeng Modern. Gitamedia Press. Jakarta. Hal 7.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Disease of Fish Cultured In The Tropics. Tailor and France, London and Philadelphia. Hal 126-130.
- Martosudarmo, B. N, Hamid dan Marjono, M. 1984. Teknik Penangkapan dan Penanganan Benih. Pedoman Budidaya Tambak. Direktorat Jenderal Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta. 225 Hal.
- Mintardjo, K, A, Sunaryanto, Utaminingsih dan Hermiyaningsih. 1984. Persyaratan Tanah dan Air Untuk Budidaya Tambak. Seri Pedoman Budidaya Tambak. Dirjen Perikanan. Departemen Pertanian. Jakarta. Hal. 6-30.
- Moller, H, Anders, K. 1986. Disease and Parasites of Marine Fishes. Insitut for Meeres KundeDusternbrooker Weg 20. Jermany. Hal 174-176.
- Nelson, J. 1984. Fish of the World. John Wiley and Son Inc. New York. 416 pp
- Noga, E. J. 1989. Culture Condition Affecting The Invitro Propagation of *Amyloodinium ocellatum*. Collage of Veterinary Medicine, North Condina State University. USA
- Palimbong, M. R. 2001. Inventarisasi Jenis Parasit yang Menyerang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Ukuran Konsumsi Pada Beberapa Kecamatan Di Kab. Tana Toraja. Skripsi Fak. Ilmu Kelautan dan Perikanan Unhas. Makassar. Hal. 1- 35

- Rantetondok, A. 1986. Hama dan Penyakit Ikan. Lembaga Penerbitan Unhas. Ujung Pandang. Hal 1.
- Rukyani, A. 1990. Identifikasi Parasit Protozoa Pada Ikan Serta Cara Penanggulangannya dan Metoda Diagnosa Parasit Ikan. Balai Pendidikan dan Latihan Penyuluhan Pertanian Ciawi. Bogor. Hal 5-6.
- Sindermann, C. J. 1990. Principal Disease of Marine Fish and Shellfish Vol. 1 Edisi 2. Academic Presss, Inc. Sandiego. California. Hal 262-264.
- Suyanto. 1972. Beberapa Parasit dan Cara Pemberantasannya. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Sriwulan, Anshary. H, Latama. G. 1998. Tingkat Prevalensi dan Intensitas Parasit Metazoa Ikan Baronang (*Siganus spp*) yang Dipelihara Maupun yang Ditangkap Dari Alam. Laporan Penelitian Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Unhas. Hal. 1-44
- Taslihan, A (1991). Pengendalian Penyakit pada Udang Windu. Balai Budidaya Air Payau. Jepara. 35 P.
- Tompo, A, Partasasmita, S, Made Ali, M.I. 1996. Pengaruh Kandungan BOT Terhadap Patogenitas pada Wadah Terkontrol. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Perikanan Pantai. Maros