

INTENSITAS DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA IKAN DI HULU SUNGAI CIMANUK KABUPATEN GARUT, JAWA BARAT

Sonagar Amirullah*, Yayat Dhahiyat** dan Ike Rustikawati**

*) Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

**) Staf Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis ektoparasit, nilai intensitas dan prevalensi ikan hasil tangkapan di Sungai Cimanuk Hulu Kabupaten Garut yang telah dilaksanakan dari bulan Juni 2012 sampai dengan Juli 2012. Penelitian ini menggunakan metode survey di empat stasiun pengamatan. Sampel ikan diperoleh menggunakan alat tangkap jaring lempar, bubu dan pancingan dengan pengambilan sampel diulang setiap minggu selama empat minggu. Jumlah ikan yang tertangkap di hulu sungai Cimanuk sebanyak 133 ekor yang terdiri dari 9 spesies termasuk kedalam 6 yaitu famili Cichlidae, Cyprinidae, Poeciliidae, Anabantidae, Bagridae dan Gobiidae. Hasil penelitian didapat 7 genus ektoparasit yaitu *Trichodina*, *Trichodinella*, *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus* dan *Transversotrema*. Ektoparasit yang memiliki intensitas tertinggi adalah *Chilodonella* sebesar 2,75 dan ektoparasit dengan nilai intensitas terendah adalah *Transversotrema* sebesar 0,4. Intensitas tertinggi pada ikan adalah Nila sebesar 24,79 dan intensitas terendah adalah Cingir Puteri dengan sebesar 7,5. Prevalensi ektoparasit tertinggi adalah *Dactylogyrus* sebesar 44,36% dan prevalensi terendah adalah *Transversotrema* sebesar 8,27%. Ikan dengan prevalensi tertinggi adalah Mujair dengan nilai 85,7% dan ikan dengan nilai prevalensi terendah adalah Cingir Puteri dengan nilai 35,7%.

Kata kunci : ektoparasit, intensitas, prevalensi, Sungai Cimanuk Hulu

ABSTRACT

INTENSITY AND PREVALENCE OF ECTOPARASITES FROM FISH IN THE UPSTREAM OF CIMANUK RIVER

The aim of this research was to know species of parasites, intensity and prevalence from fish caught in the upstream Cimanuk river Garut which had been conducted in June up to July 2012. The research used survey method at four observation stations. Fish way obtained using cast net, fishing rod, and rattan fish trap by taking samples repeated each week during four week period. Species of fish caught in the Cimanuk river as much as 133 consisting of 9 species divided into 6 is family which were Cichlidae, Cyprinidae, Poeciliidae, Anabantidae, Bagridae and Gobiidae. The result of research showed that there were 7 genus ectoparasites which were *Trichodina*, *Trichodinella*, *Ichthyophthirius*, *Dactylogyrus*, *Gyrodactylus* and *Transversotrema*. Highest intensity of ectoparasites was *Chilodonella* which value was 2.75 and lowest intensity of ectoparasites was *Transversotrema* which was 0.4. Highest intensity from fish was from Tilapia Nila which was 24.79 and lowest of fish was Sword Fish which was 7.5. Highest prevalence of ectoparasites was *Dactylogyrus* equal to 44.36% and lowest prevalence of ectoparasit was *Transversotrema* equal to 8.27%. Highest prevalence of fish was Tilapia equal to 85.7% and lowest prevalence of fish was Sword Fish equal to 35.7%.

Key words : ectoparasites, intensity, prevalence, upstream of Cimanuk river

PENDAHULUAN

Sungai merupakan salah satu sumber air bagi kehidupan yang ada di bumi, baik manusia, hewan dan tumbuhan memerlukan air untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Sungai mengalir dari hulu ke hilir bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Air sungai berakhir di laut sehingga air yang tadinya terasa tawar menjadi asin terkena zat garam di laut luas (Suharti, 2004). Sungai Cimanuk memiliki panjang sekitar 230 km dan melewati 4 Kabupaten yaitu, Kabupaten Garut, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Indramayu. Mata air dari Sungai Cimanuk berasal dari Gunung Mandalagiri Kabupaten Garut. Sungai Cimanuk banyak digunakan untuk berbagai kepentingan antara lain pariwisata, penambangan pasir, air baku industri, irigasi, peternakan dan perikanan. Selain itu Sungai Cimanuk juga banyak digunakan sebagai MCK dan pembuangan berbagai sampah dan limbah, baik dari perumahan dan industri contohnya limbah pestisida, limbah rumah tangga, limbah penyamakan kulit, dapat mengakibatkan penurunan kualitas air dari Sungai Cimanuk. Kualitas air yang tercemar tersebut kondisi ikan akan menurun sehingga mudah terserang penyakit dan parasit.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

1. Ikan Uji

Ikan yang ditangkap dari setiap stasiun yang telah ditentukan dengan menggunakan jaring lempar ukuran mata jaring 1 cm, pancingan dan bubu. Pengambilan sampel diulang sebanyak empat kali dalam selang satu minggu.

2. Bahan Kimia

- NaCl, untuk pengencer preparat dan media sementara untuk organ tubuh ikan yang akan diperiksa.
- Alkohol, untuk mematikan parasit pada saat pemeriksaan.
- Entellan, untuk perekat pada preparat permanen.
- Giemsa, untuk pewarnaan pada preparat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, yaitu

dengan cara mengumpulkan data yang diperlukan. Stasiun pengamatan yang akan diamati sebanyak 4 stasiun, dimana penentuan setiap stasiun tersebut berdasarkan kondisi lingkungan sekitar yang berbeda-beda. Stasiun-stasiun ini meliputi :

- Stasiun I (S1). Stasiun ini adalah tempat mata air mengalir yang berada di Desa Cisurupan Kecamatan Cikajang. Di sekitar sungai banyak terdapat batu-batuan yang berukuran besar.
- Stasiun II (S2). Stasiun ini merupakan aliran sungai setelah areal penambangan pasir dan batu yang berada di Desa Karyajaya Kecamatan Bayongbong. Di Stasiun ini ada saluran irigasi untuk pertanian, perikanan dan juga limbah dari pasar.
- Stasiun III (S3). Stasiun ini merupakan aliran sungai di pemukiman padat penduduk yang berada di Desa Sukakarya Kecamatan Tarogong Kidul. Kondisi perairan yang beraliran tenang dan banyak aktifitas penambangan pasir dan batu.
- Stasiun IV (S4). Stasiun ini memiliki kedalaman perairan sekitar 2,5 m yang berada di Desa Sukamantri Kecamatan Garut Kota. Kondisi perairan yang berlumpur dan banyak limbah dari rumah tangga.

Prosedur penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan Sampel Ikan

Ikan yang diambil dalam setiap stasiun kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian diberi oksigen murni dan dibawa ke laboratorium Fisiologi Hewan Air Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran Jatinangor untuk diidentifikasi.

2. Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel ikan pada masing-masing stasiun. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu air, pH, BOD (Biological Oxygen Demand), NO_3 (Nitrat), PO_4 (Fosfat) dan NH_3 (Amoniak).

3. Pemeriksaan Ektoparasit pada Ikan

Sampel ikan dimasukkan ke dalam akuarium sebagai tempat sementara dan kemudian ikan yang akan diperiksa

parasitnya dimatikan terlebih dahulu dengan cara menusukkan jarum pada bagian otaknya. Organ tubuh ikan yang diperiksa meliputi kulit, sirip, dan insang. Pemeriksaan parasit ikan dilakukan dengan menggunakan metode Fernando dkk (1973) sebagai berikut :

- Ikan dikerok lendirnya pada bagian kulit/sisik, sirip, dan insang. Hasil kerokan diletakkan diatas gelas objek dan diberi larutan NaCl fisiologis kemudian diamati dibawah mikroskop.
- Insang dicabut dengan menggunakan pinset dan dikeluarkan dari rongga insang kemudian diletakkan pada gelas objek, diberi beberapa tetes larutan NaCl fisiologis. Insang dikerok dan hasilnya diletakkan pada gelas objek dan diamati menggunakan mikroskop.
- Parasit yang diidentifikasi kemudian dihitung jumlahnya.

- Setelah diidentifikasi, parasit kemudian difoto sebagai dokumentasi.

4. Identifikasi Parasit

Ektoparasit yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan, terutama ciri khusus yang dimiliki oleh masing-masing parasit. Identifikasi parasit ini berdasarkan buku-buku Hoffman (1967), Sachlan (1972), Van Duijn (1973), Noga (1996), dan Triamariani (1994). Identifikasi parasit dilakukan sampai genus.

5. Analisa Data

- Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang berupa jenis dan jumlah ektoparasit kemudian dianalisis secara deskriptif untuk dihitung serangan dan prevalensinya dengan rumus sebagai berikut (Dogiel dkk., 1970) :

$$\text{Intensitas (individu/ekor ikan)} = \frac{\text{Jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terserang parasit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100 \%$$

$$\text{Infestasi (ekor ikan)} = \text{Jumlah ikan yang terinfeksi}$$

b. Indeks keanekaragaman

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1971) digunakan untuk menghitung keanekaragaman jenis ektoparasit, sebagai berikut :

$$(H') = \left[\ln \right]$$

Keterangan :

- H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener
- s = Jumlah Spesies Ektoparasit yang tertangkap
- P_i = Perbandingan Jumlah Ektoparasit Spesies ke- i (n_i) yang tertangkap terhadap Jumlah Total Ektoparasit yang tertangkap (N)= n_i/N

Kisaran nilai indeks keanekaragaman adalah :

0 – 1,299 = Keanekaragaman kecil

1,299 – 1,705 = Keanekaragaman sedang

1,705 – 2,396 = Keanekaragaman tinggi

c. Indeks Dominansi

Indeks dominansi Simpson's (Odum, 1971) digunakan untuk menghitung dominansi jenis ektoparasit, sebagai berikut :

$$= (i)$$

Keterangan :

- D = Indeks Dominansi Simpson's

- s = Jumlah Spesies Ikan yang tertangkap
- P_i = Perbandingan Jumlah Ikan Spesies ke- i (n_i) yang tertangkap terhadap Jumlah total Ikan yang tertangkap (N)= n_i/N

Kisaran nilai indeks dominasi untuk ikan adalah :

$0,00 < D < 0,30$ = dominasi rendah

$0,30 < D < 0,60$ = dominasi sedang

$0,60 < D < 1,00$ = dominasi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah ikan yang tertangkap selama penelitian di Hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut Jawa Barat pada bulan Mei hingga Juli 2012 sebanyak 133 ekor ikan yang terdiri dari sembilan jenis ikan termasuk kedalam enam famili yaitu

Cichlidae, Cyprinidae, Poeciliidae, Anabantidae, Bagridae, dan Gobiidae (Tabel 1). Beberapa jenis ikan termasuk kedalam kelompok ikan hias dan ikan konsumsi. Ikan hias yang tertangkap adalah ikan Golsom (*Aequidens rivulatus*), Red Devil (*Amphilophus labiatum*), Cingir Puteri (*Xyphophorus helleri*) dan Paray (*Rasbora agrytaenia*), sedangkan ikan konsumsi meliputi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Sepat (*Trichogaster trichopterus*), Gabus (*Ophiocephalus gachua*) dan Senggal (*Hemibagrus nemurus*). Jumlah ikan yang paling banyak tertangkap adalah ikan Nila yaitu 62 ekor (46,6%), sedangkan ikan yang paling sedikit tertangkap adalah ikan Senggal, Red Devil dan Gabus masing-masing 1 ekor (0,7%).

Tabel 1. Presentase Jenis Ikan Tangkapan

No	Nama Daerah	Ordo	Famili	Spesies	Sampel Ikan		Rata-rata Panjang (cm)
					Ekor	%	
1	Nila	Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	62	46,6	4,5
2	Mujair	Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	7	5,2	4,3
3	Golsom	Perciformes	Cichlidae	<i>Aequidens rivulatus</i>	5	3,7	4,9
4	Red Devil	Perciformes	Cichlidae	<i>Amphilophus labiatum</i>	1	0,7	9
5	Paray	Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Rasbora agrytaenia</i>	14	10,5	4,2
6	Cingir Puteri	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Xyphophorus helleri</i>	14	10,5	5,2
7	Sepat	Perciformes	Anabantidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	28	21,0	4,9
8	Senggal	Siluriformes	Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i>	1	0,7	15,5
9	Gabus	Perciformes	Gobiidae	<i>Ophiocephalus gachua</i>	1	0,7	5,7
Jumlah					133	100	

Ikan Nila merupakan ikan hasil tangkapan terbanyak pada setiap stasiun dan jumlah terbanyak yang tertangkap pada Stasiun 2 sebanyak 19 ekor, karena ikan nila mudah berkembang biak dengan cepat dan dapat hidup pada berbagai macam kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Pauly (1982) ikan dari famili Cichlidae bersifat mudah beradaptasi dengan lingkungan dan mudah berkembang biak.

Ikan nila bukan ikan endemik hulu Sungai Cimanuk, melainkan ikan dari kolam budidaya milik masyarakat setempat yang tidak sengaja terbawa masuk ke perairan sungai ketika hujan besar dan air sungai meluap. Nilai indeks keanekaragaman dan nilai indeks dominansi ikan hasil tangkapan perstasiun (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Ikan, Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Perstasiun

No	Jenis Ikan	Jumlah ikan yang tertangkap (ekor)			
		Stasiun Pengamatan			
		I	II	III	IV
1	Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	13	19	16	14
2	Mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	0	2	2	3
3	Golsom (<i>Aequidens rivulatus</i>)	1	2	0	2
4	Red Devil (<i>Amphilophus labiatum</i>)	0	1	0	0
5	Paray (<i>Rasbora agrytaenia</i>)	2	3	5	4
6	Cingir Puteri (<i>Xyphophorus helleri</i>)	4	0	1	9
7	Sepat (<i>Trichogaster trichopterus</i>)	13	8	1	6
8	Senggal (<i>Hemibagrus nemurus</i>)	0	0	1	0
9	Gabus (<i>Ophiocephalus gachua</i>)	0	0	0	1
Jumlah		33	35	26	39
Indeks Keanekaragaman		1,409	1,303	1,181	1,584
Indeks Dominansi		0,308	0,359	0,422	0,234

Pada Tabel 2 terlihat bahwa nilai keanekaragaman paling tinggi berada di Stasiun 4 (Sukamantri) dengan nilai 1,584, namun menurut Odum (1971) apabila nilai H' 1,299-1,705 maka indeks keanekaragamannya sedang, sedangkan nilai keanekaragaman paling rendah berada di Stasiun 3 (Sukakarya) dengan nilai 1,181 dan menurut Odum (1971) nilai $H' < 1,299$ indeks keanekaragamannya rendah.

Nilai indeks dominansi paling tinggi berada di Stasiun Sukakarya dengan nilai 0,422 yang berarti menurut Odum (1971) nilai dominansi $D > 0,30$ maka indeks

dominansi sedang, sementara nilai dominansi paling rendah berada di Stasiun Sukamantri dengan nilai 0,234 yang berarti menurut Odum (1971), nilai dominansi $D < 0,30$ maka indeks dominansi rendah.

Hasil pemeriksaan terhadap 133 ekor ikan hasil tangkapan selama penelitian didapatkan jumlah ikan yang terserang ektoparasit berjumlah 85 ekor atau 63,9% dan jumlah ikan yang tidak terserang ektoparasit berjumlah 48 ekor atau 36,1%. Jenis dan jumlah ikan hasil tangkapan yang terinfeksi ektoparasit (Tabel 3).

Tabel 3. Jenis dan Jumlah Ikan yang Terinfeksi Ektoparasit

No	Famili	Jenis Ikan	Jumlah ikan yang terinfeksi ektoparasit (ekor)
1	Cichilidae	Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	50
2		Mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)	6
3		Golsom (<i>Aequidens rivulatus</i>)	2
4		Red Devil (<i>Amphilophus labiatum</i>)	0
5	Cyprinidae	Paray (<i>Rasbora aprotaenia</i>)	6
6	Poeciliidae	Cingir Puteri (<i>Xyphophorus helleri</i>)	5
7	Anabantidae	Sepat (<i>Trichogaster trichopterus</i>)	16
8	Bagridae	Senggal (<i>Hemibagrus nemurus</i>)	0
9	Gobiidae	Gabus (<i>Brachygobius xanthozona</i>)	0
Jumlah			85

Berdasarkan paling banyak terserang ektoparasit adalah ikan Nila yaitu sebanyak 50 ekor ikan, sedangkan ikan yang tak terserang ektoparasit adalah ikan Red Devil, Senggal dan Gabus. Tingginya jumlah ikan Nila yang terinfeksi ektoparasit, karena ikan nila lebih mudah beradaptasi, sedangkan ikan lain memiliki inang spesifik tertentu sehingga beberapa jenis ektoparasit tidak cocok menjadikan ikan tersebut sebagai inang.

Hasil pemeriksaan pada ikan, jumlah ektoparasit dari filum Protozoa sebanyak 499 ekor atau 68,07% lebih banyak dibandingkan filum Helminthes sebanyak 234 ekor atau 31,03%, hal ini disebabkan filum Protozoa mempunyai siklus hidup dan bereproduksi yang cepat, hal ini sesuai dengan pendapat Noga (1996), beberapa spesies Protozoa dalam kondisi optimal dapat berkembang biak dalam waktu ± 24 jam (Tabel 4).

Tabel 4. Genus dan Jumlah Ektoparasit yang Menyerang Ikan-ikan Hasil Tangkapan

Ektoparasit		Jenis Ikan									Total	
Filum	Genus	Nil	Muj	Gol	Red	Par	Cin	Sep	Sen	Gab	Ekor	%
Protozoa 499 Ekor (68,07%)	Trichodina	71	10	0	0	0	0	14	0	0	95	12,9
	Trichodinella	70	5	0	0	2	0	12	0	0	89	12,1
	Ichthyophthirius	75	3	0	0	0	0	0	0	0	78	10,6
	Chilodinella	172	6	6	0	14	20	19	0	0	237	32,3
Helminthes 234 Ekor (31,93%)	Dactylogyrus	102	13	6	0	16	5	17	0	0	159	21,6
	Gyrodactylus	36	4	0	0	0	0	0	0	0	40	5,4
	Transversotrema	32	3	0	0	0	0	0	0	0	35	4,7
Total		558	44	12	0	32	25	62	0	0	733	100
Persentase (%)		76,1	6	1,6	0	4,3	3,4	8,4	0	0	100	

Keterangan :

Nil : Nila

Muj : Mujair

Gol : Golsom

Red : Red Devil

Par : Paray

Cin : Cingir Puteri

Sep : Sepat

Sen : Senggal

Gab : Gabus

Genus ektoparasit dari filum Protozoa yang paling banyak ditemukan adalah *Chilodonella* sebanyak 237 ekor atau 32,35%. *Chilodinella* berkembang biak dengan cara membelah diri, faktor lingkungan yang buruk juga dapat membuat ikan mudah terserang parasit ini (Trimariani, 1985).

Genus ektoparasit dari filum Protozoa yang paling sedikit ditemukan adalah *Ichthyophthirius* sebanyak 78 ekor atau 10,6%. Jumlah *Ichthyophthirius* yang sedikit dikarenakan infeksi parasit ini terjadi pada suhu rendah dan memiliki siklus hidup yang panjang (Sachlan, 1972).

Genus ektoparasit dari filum Helminthes yang paling banyak ditemukan adalah *Dactylogyrus* yaitu sebanyak 159 ekor atau 21,6%. Hal ini disebabkan karena *Dactylogyrus* berkembang biak dengan ovipar (bertelur) yang dapat

menghasilkan ± 100 butir telur setiap individu (Sachlan, 1972), dan perkembangan perkembangannya telurnya hanya memerlukan waktu beberapa jam sampai dengan empat hari (Untergasser, 1989).

Genus ektoparasit yang paling sedikit ditemukan adalah *Transversotrema* sebanyak 35 ekor atau 4,7%. *Transversotrema* bersifat inang spesifik, memiliki umur hidup yang lama dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses perkembangannya (Woo, 1995), dan dalam hidupnya memerlukan lebih dari satu inang (Kabata, 1985).

Hasil pemeriksaan pada organ tubuh ikan, jumlah ektoparasit yang menyerang permukaan tubuh yaitu 374 ekor atau 51,1%, sedangkan jumlah ektoparasit yang menyerang insang yaitu 359 ekor atau 48,9% (Tabel 5).

Tabel 5. Genus dan Jumlah Ektoparasit yang Menyerang Organ Permukaan Tubuh dan Insang Ikan

Genus Ektoparasit	Permukaan Tubuh				Insang			
	Jumlah (Ekor)	Presentase (%)	H'	D	Jumlah (Ekor)	Presentase (%)	H'	D
Trichodina	63	8,5	1,61	0,23	32	4,3	1,33	0,30
Trichodinella	33	4,5			56	7,6		
Ichthyophthirius	61	8,3			17	2,3		
Chilodonella	142	19,3			95	12,9		
Dactylogyrus	0	0			159	21,6		
Gyrodactylus	40	5,4			0	0		
Transversotrema	35	4,7			0	0		
Jumlah	374	51,1			359	48,9		

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa ektoparasit yang mendominasi permukaan tubuh berbeda dengan yang mendominasi insang, hal ini disebabkan parasit memiliki spesifikasi tertentu terhadap inang dan organ target yang akan dijadikan tempat hidupnya. Ektoparasit yang ditemukan di permukaan kulit yaitu *Trichodina*, *Trichodinella*, *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Gyrodactylus* dan *Transversotrema*. Ektoparasit yang paling banyak ditemukan pada permukaan kulit adalah *Chilodonella* sebanyak 142 ekor atau 19,5%, dan ektoparasit yang paling sedikit ditemukan adalah *Transversotrema* sebanyak 35 ekor atau 4,8%, hal ini karena *Chilodonella* dapat berpindah ke

ikan lain dan dapat bereproduksi dengan cepat (Untergasser, 1989).

Ektoparasit yang ditemukan insang yaitu *Trichodina*, *Trichodinella*, *Ichthyophthirius*, *Chilodonella* dan *Dactylogyrus*. Ektoparasit yang paling banyak ditemukan di insang adalah *Dactylogyrus* sebanyak 159 ekor atau 21,6%. Hal ini disebabkan insang dapat menyediakan sumber makanan berupa darah dan media yang cocok bagi *Dactylogyrus* untuk dapat bereproduksi secara maksimal, sedangkan ektoparasit yang paling sedikit ditemukan adalah *Ichthyophthirius* sebanyak 24 ekor atau 2% karena *Ichthyophthirius* lebih sering menyerang bagian luar permukaan tubuh ikan yaitu sisik.

Tabel 6. Intensitas Ektoparasit Setiap Stasiun di Sungai Cimanuk Garut

Filum	Jenis Parasit	Intensitas (Individu/ekor ikan)				Rata-rata Intensitas (Ind/ekor)
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	
Protozoa	Trichodina	3,2	2,8	3,6	4	3,4
	Trichodinella	2,4	3,6	3,5	3,3	2,6
	Ichthyophthirius	2,4	3,4	2,3	2,6	3,4
	Chilodonella	3,8	6,5	4	5,9	5,2
Helminthes	Dactylogyrus	2,2	2,8	2,6	3,1	2,6
	Gyrodactylus	4,2	2,1	3	2	2,5
	Transversotrema	0	3,6	0	2,6	3,8
Jumlah		18,2	24,8	19	23,5	23,5

Pada Tabel 6 terlihat nilai intensitas ektoparasit yang terbesar terdapat pada Stasiun 2 dengan nilai sebesar 24,8 yang artinya setiap satu ekor ikan di Stasiun 2 terinfeksi 25 ekor parasit, besarnya intensitas ektoparasit Stasiun 2 karena tingkat pencemaran yang sangat

tinggi berupa limbah rumah tangga dan pasar. Tingginya intensitas di Stasiun 2 didukung juga dengan tingginya nilai BOD yaitu 9,2 mg/L, NH_3 2,3 mg/L dan NO_3 2,08 mg/L.

Intensitas ektoparasit yang terendah terdapat pada Stasiun 1 dengan nilai sebesar 18,8 yang artinya setiap satu ekor ikan di Stasiun 1 terinfeksi 18 ekor parasit, rendahnya intensitas ektoparasit Stasiun 1 karena merupakan tempat mata air mengalir sehingga kondisi perairan di Stasiun 1 masih baik. Rendahnya

intensitas di Stasiun 1 didukung juga dengan rendahnya nilai BOD 7,6 mg/L, NH_3 2,1 mg/L dan NO_3 2,02 mg/L.

Intensitas ektoparasit yang menyerang ikan-ikan yang tertangkap di Sungai Cimanuk Garut, secara keseluruhan sebesar 8,6 atau 9 ekor parasit persatu ikan (Tabel 7).

Tabel 7. Intensitas Ektoparasit pada Ikan Hasil Tangkapan di Sungai Cimanuk Garut

Intensitas Per Ektoparasit (individu/ekor)		Intensitas Ektoparasit per Jenis Ikan								
Filum	Genus	Nil	Muj	Gol	Red	Par	Cin	Sep	Sen	Gab
Protozoa 5,8	Trichodina 1,1	3,38	5	0	0	0	0	2,8	0	0
	Trichodinella 1,02	3,33	2,5	0	0	2	0	3	0	0
	Ichthyophthirius 0,9	2,77	3	0	0	0	0	0	0	0
	Chilodonella 2,75	5,93	2	6	0	4,66	5	3,16	0	0
Helminthes 2,6	Dactylogyrus 1,87	2,83	3,25	3	0	2,66	2,5	1,88	0	0
	Gyrodactylus 0,46	3	2	0	0	0	0	0	0	0
	Transversotrema 0,4	3,55	1,5	0	0	0	0	0	0	0
Total		24,79	19,25	9	0	9,32	7,5	10,84	0	0

Filum Protozoa memiliki nilai intensitas yang tinggi yaitu 5,8 dibandingkan dengan nilai intensitas filum Helminthes yaitu 2,6. *Chilodonella* memiliki nilai intensitas paling tinggi pada filum Protozoa yaitu 5,93 atau 6 ekor persatu ikan, karena *Chilodonella* berkembang biak dengan cara membelah diri (Trimariani, 1985) sehingga perkembangan biak *Chilodonella* sangat cepat. *Ichthyophthirius* memiliki nilai intensitas paling rendah yaitu 0,9 atau 1 ekor persatu ikan, karena infeksi parasit ini terjadi pada suhu rendah dan memiliki siklus hidup yang panjang (Sachlan, 1972).

Filum Helminthes, *Dactylogyrus* memiliki nilai intensitas paling besar yaitu 1,87 atau 2 ekor persatu ikan. Nilai *Dactylogyrus* yang tinggi karena parasit ini bersifat hermaprodit dan ovipar serta dapat bertelur hingga ± 100 butir (Sachlan, 1972). Intensitas *Transversotrema* paling rendah di filum Helminthes yaitu 0,4 atau 1 ekor persatu ikan, karena

Transversotrema memiliki umur hidup yang lama dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses perkembangannya (Woo, 1995) dan memerlukan lebih dari satu inang (Kabata, 1985).

Ikan Nila yang memiliki intensitas paling tinggi yaitu 25,09. Ikan yang termasuk famili Cichlidae termasuk ikan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya sehingga menjadi inang yang baik bagi parasit hidup dan berkembang biak (Noble dan Noble, 1989).

Ikan Cingir Puteri memiliki intensitas paling rendah yaitu 7,5. Jumlah ikan ini di Sungai Cimanuk sedikit sehingga menyulitkan ektoparasit untuk beradaptasi dengan kebiasaan hidup ikan tersebut dan ada beberapa ektoparasit yang bersifat inang spesifik.

Stasiun 4 memiliki rata-rata prevalensi paling tinggi yaitu 37,6% dan Stasiun 2 memiliki rata-rata prevalensi paling rendah yaitu 30,5% (Tabel 8).

Tabel 8. Prevalensi Ektoparasit pada Ikan di Setiap Stasiun di Sungai Cimanuk Garut

Stasiun	Prevalensi (%)									Rata-rata (%)
	Nil	Muj	Gol	Red	Par	Cin	Sep	Sen	Gab	
1	76,9	0	100	0	50	25	46,1	0	0	33,1
2	78,9	50	50	0	33,3	0	62,5	0	0	30,5
3	81,2	100	0	0	40	0	100	0	0	35,6
4	85,7	100	0	0	50	44,4	66,6	0	0	38,7

Keterangan :

Nil : Nila

Muj : Mujair

Gol : Golsom

Red : Red Devil

Par : Paray

Cin : Cingir Puteri

Sep : Sepat

Sen : Senggol

Gab : Gabus

Berikut ini nilai prevalensi ektoparasit yang menginfeksi ikan-ikan yang tertangkap di Hulu Sungai Cimanuk Garut (Tabel 9).

Tabel 9. Prevalensi Ektoparasit pada Ikan-ikan yang Tertangkap di Sungai Cimanuk Garut

Prevalensi Per Ektoparasit (%)		Prevalensi Ektoparasit Per Jenis Ikan (%)								
Filum	Genus	Nil	Muj	Gol	Red	Par	Cin	Sep	Sen	Gab
Protozoa	Trichodina 21,05	33,8	28,5	0	0	0	0	17,8	0	0
	Trichodinella 20,3	33,8	28,5	0	0	7,1	0	14,2	0	0
	Ichthyophthirius 21,05	43,5	14,2	0	0	0	0	0	0	0
	Chilodonella 34,58	46,7	42,8	0	0	21,4	28,5	21,4	0	0
Helminthes	Dactylogyrus 44,36	58	57,1	20	0	42,8	21,4	32,1	0	0
	Gyrodactylus 10,52	19,3	28,5	40	0	0	0	0	0	0
	Transversotrema 8,27	17,7	28,5	0	0	0	0	0	0	0
Prevalensi Total		80,6	85,7	40	0	42,85	35,7	57,1	0	0

Keterangan :

Nil : Nila

Muj : Mujair

Gol : Golsom

Red : Red Devil

Par : Paray

Cin : Cingir Puteri

Sep : Sepat

Sen : Senggol

Gab : Gabus

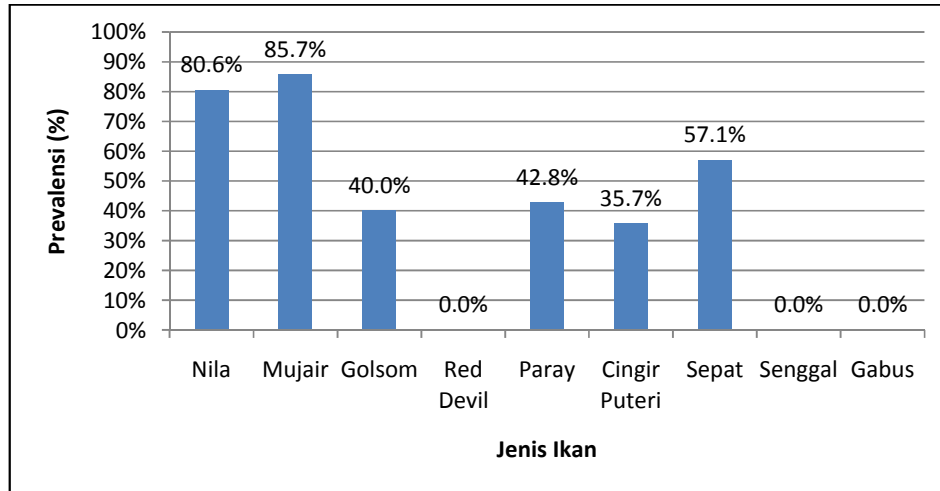
Pada Tabel 9 *Chilodonella* memiliki nilai prevalensi paling tinggi diantara parasit dari filum Protozoa lainnya yaitu sebesar 34,58% atau menginfeksi 35 ikan dari 133 ekor ikan yang diperiksa. Nilai prevalensi *Chilodonella* yang tinggi karena parasit ini dengan cepat berkembang biak melalui membelah diri dan menular ke ikan lain. *Trichodinella* memiliki prevalensi paling rendah sebesar 20,3 atau menginfeksi 20 ekor ikan dari 133 ekor yang diperiksa.

Dactylogyrus memiliki nilai prevalensi paling besar diantara semua ektoparasit dengan nilai 44,36%, karena sifat *Dactylogyrus* yang tidak memiliki inang spesifik sehingga dapat menginfeksi semua jenis ikan. Nilai prevalensi paling rendah adalah *Transversotrema* sebesar 8,27%, karena *Transversotrema* bersifat inang spesifik dan umumnya hidup pada ikan dari famili Cichlidae (Woo, 1995).

Prevalensi ektoparasit tertinggi pada ikan Mujair yaitu 85,7% atau 6 ekor dari 7 ekor mujair yang diperiksa terserang parasit. Prevalensi terendah terdapat pada

ikan Cingir Puteri 35,7% atau 5 dari 14 ikan Cingir Puteri yang tertangkap teresang parasit. Menurut Pauly (1982) ikan dari famili Cichlidae bersifat mudah beradaptasi dengan lingkungan dan mudah berkembang biak, sehingga ektoparasit lebih mudah menyerang ikan

dari famili ini, sementara nilai prevalensi Cingir Puteri yang kecil karena ada beberapa jenis ektoparasit yang memiliki inang spesifik sehingga Cingir Puteri kurang cocok dijadikan inang bagi beberapa jenis ektoparasit (Gambar 1).



Gambar 1. Prevalensi Ektoparasit Perjenis Ikan

Serangan parasit tidak hanya tergantung dari jenis dan jumlah mikroorganisme yang menyerang, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang mendukung. Hasil pengukuran

parameter kualitas air, kondisi lingkungan di Sungai Cimanuk Garut masih cukup baik untuk kehidupan ikan, ada beberapa Stasiun yang kadar pencemarannya masih kecil (Tabel 10).

Tabel 10. Kisaran Kualitas Air Sungai Cimanuk Garut

Parameter Air	Stasiun				Rata-rata	Baku Mutu
	1	2	3	4		
pH	7,9	8,1	8,05	8,2	8,06	6,5-9,0*
Suhu (°C)	22,3	23,5	23,7	24,3	23,4	25-32*
BOD (mg/L)	7,6	9,2	8,1	9,1	8,5	< 3 mg/L (tidak tercemar)* 3,3-4,9 mg/L (tercemar ringan) 5-15 mg/L (tercemar sedang) >15 mg/L (tercemar berat)
NH ₃ (mg/L)	2,1	2,3	2,2	2,4	2,25	1**
PO ₄ (mg/L)	0,07	0,20	0,25	0,22	0,18	1***
NO ₃ (mg/L)	2,02	2,08	2,02	2,07	2,04	20****

Keterangan :

*) Boyd (1990)

**) Pescod (1973)

***) SM 4500 – P.D

****) SNI 6989.79:2011

Setiap ikan memiliki toleransi suhu yang berbeda tergantung dari spesiesnya. Rata-rata pH Sungai Cimanuk Garut 8,06 adalah normal untuk kehidupan ikan. Ikan dapat beradaptasi dengan baik pada pH 6,5-9,0 dan pada pH < 4 dan > 10 dapat menyebabkan kematian ikan (Boyd, 1990).

Rata-rata suhu di Sungai Cimanuk Garut yaitu 23,4 °C, suhu Sungai Cimanuk Garut yang cenderung dingin kurang sesuai dengan suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan yaitu 25-30 °C (Boyd, 1990). Di Indonesia perubahan suhu siang dan malam hanya berkisar 10-15 °C dan masih dapat ditoleransi oleh ikan

(Brotowidjoyo, 1987 dalam Indaryanto, 2004).

Biological Oxygen Demand (BOD) merupakan salah satu indikator pencemaran. BOD rata-rata di Sungai Cimanuk Garut adalah 8,5 mg/L yang merupakan perairan dengan kriteria tercemar sedang. Kondisi perairan Cimanuk Garut yang banyak pencemaran membuat kadar BOD tinggi.

Kadar ammonia di Sungai Cimanuk Garut rata-rata 2,25 mg/L, tingginya kadar ammonia merupakan indikasi adanya pencemaran bahan organik yang berasal dari limbah domestik, industri dan pupuk pertanian. Daerah aliran Sungai Cimanuk yang berada berdekatan dengan pertanian menyebabkan tingginya kadar ammonia.

Kadar fosfat di Sungai Cimanuk rata-rata 0,18 mg/L masih dalam kondisi normal karena kadar fosfat yang baik di perairan tidak lebih dari 1 mg/L (Boyd, 1990). Sumber fosfat di perairan alami berasal dari pelapukan batuan mineral, dekomposisi bahan organik dan masukan dari limbah domestik dan industri (Damhudi, 2000).

Nitrat adalah bentuk nitrogen utama di perairan alami yang merupakan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman dan algae. Nitrat di Sungai Cimanuk rata-rata 2,04 mg/L masih dalam kondisi wajar karena ambang batas kadar nitrat di perairan adalah 20 mg/L (SNI 6989.79:2001).

KESIMPULAN

Terdapat 9 jenis ikan yang tertangkap selama penelitian yaitu Nila (46,6%), Mujair (5,2%), Golsom (3,7%), Red Devil (0,7%), Paray (10,5%), Cingir Puteri (10,5%), Sepat (2,1%), Senggal (0,7%), dan Gabus (0,7%).

Ektoparasit yang ditemukan pada ikan yaitu *Trichodina* (12,9%), *Trichodinella* (12,1%), *Ichthyophthirius* (10,6%), *Chilodonella* (32,3%), *Dactylogyrus* (21,6%), *Gyrodactylus* (5,4%) dan *Transversotrema* (4,7%).

Parasit yang memiliki intensitas tertinggi adalah *Chilodonella* dengan nilai intensitas 2,75 dan ektoparasit dengan nilai intensitas terendah adalah *Transversotrema* dengan nilai intensitas 0,4. Intensitas tertinggi pada ikan adalah

Nilai dengan nilai intensitas 24,79 dan intensitas terendah adalah Cingir Puteri dengan nilai intensitas 7,5.

Prevalensi ektoparasit tertinggi adalah *Dactylogyrus* sebesar 45,11% dan prevalensi terendah adalah *Transversotrema* sebesar 8,27%. Ikan dengan prevalensi tertinggi adalah Mujair dengan nilai 85,7% dan ikan dengan nilai prevalensi terendah adalah Cingir Puteri dengan nilai 35,7%.

Secara umum kualitas perairan Stasiun 1 Cisarupan memiliki kualitas perairan yang masih cukup baik dibandingkan dengan 3 stasiun lainnya berdasarkan parameter yang telah diukur yaitu pH, Suhu, BOD, NH₃, PO₄, dan NO₃.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, C.G. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Departement of Fisheries and Allied Aquacultures. Auburn University, Alabama.
- Damhudi, Y.D. 2000. *Karakteristik Fisika dan Kimia Aliran Hulu Sungai Cimanuk Di Kabupaten Garut, Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 77 hlm.
- Dogiel, V.A., G.K. Petrushevski, and I. Polyansky. 1970. *Parasitologi Fishes*. T.F.H. publisher, Hongkong. 284 hlm.
- Fernando, C.H., J.I. Furtado, A. V. Gussev, G. Hanek and S. A. Kakonge. 1973. *Methods For The Study of Freshwater Fish Parasites*. 3rd Ed. University of Waterloo Biology Series. No. 12.79 hlm.
- Hoffman, G.L. 1967. *Parasities of North American Freshwater Fishes*. University of California Press. Barkeley and Philadelphia. 318 hlm.

- Indaryanto, F.R. 2004. *Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Situ Lengkong Panjalu Kabupaten Ciamis, Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. Jatinangor. 53 hlm.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured In The Tropics*. Tailor and Francis Inc., london and Philadelphia. 318 hlm.
- Noble, E.R. and G.A. Noble. 1989. *Parasitologi: Biologi Parasit Hewan*. Edisi kelima. Gajah Mada. Universitas Press, Yogyakarta. 110 hlm.
- Noga, J. E. 1995. *Fish Disease : Diagnosis and Treatment*. Mosby-Year Book Inc., St Louis, Missouri. 267 hlm.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ekologi*. W.B. Saunders and Co. Philadelphia. 574 hlm.
- Pauly, D. 1982. *Theory and Management of Tropical Fisheries*. ICLARM. 239 hlm
- Sachlan, M. 1972. *Penyakit Ikan*. Direktorat Jendral Perikanan. Departemen Pertanian. Bogor. 61 hlm.
- Suharti, T. 2004. *Pengelolaan Sungai, Danau dan Waduk Untuk Konservasi Sumberdaya Air*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Trimariani, A. 1985. *Diktat Kuliah Umum Parasit Ikan*. Universitas Padjadjaran. Fakultas Pertanian. Jatinangor. 165 hlm.
- Untergasser, D. 1989. *Handbook of Fish Diseases*. T.F.H Publications, Inc. Canada. 160 hlm.
- Van Duijn, C. 1973. *Disease of Fishes*. Butterworth and Co. Publisher Ltd, London. 327 hlm.
- Woo, P.T.K. 1995. *Fish Diseases and Disorders : Protozoan and Metazoan Infections*. Vol I. The University Press. Cambridge. 800 hlm.