

**STUDI PARASIT METAZOA IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commerson*) PADA MUSIM YANG
BERBEDA DI KEPULAUAN SPERMONDE**

SKRIPSI

ZEHAN MASITHA N



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. Terima	7-10-05
Asal Dari	Stek. Kelautan
Banyaknya	1 (Satu) eksemplar
Harga	0
No. Inventaris	182/7-10-05
No. Klas	

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2005**

**STUDI PARASIT METAZOA IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commerson*) PADA MUSIM YANG
BERBEDA DI KEPULAUAN SPERMONDE**

SKRIPSI

Oleh

**ZEHAN MASITHA N
L 221 99 047**

*Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada
Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan
Universitas Hasanuddin*

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2005**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Parasit Metazoa Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Pada Musim Yang Berbeda Di Kepulauan Spermonde
Nama : Zehan Masitha N
Stambuk : L 221 99 047
Program Studi : Budidaya Perairan

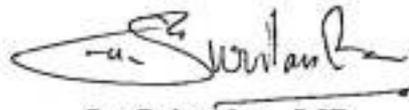
Skripsi Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Ir. Gunarto Latama, M.Sc
Nip. 131 803 220

Pembimbing Anggota



Ir. Sriwulan, MP
131 953 448

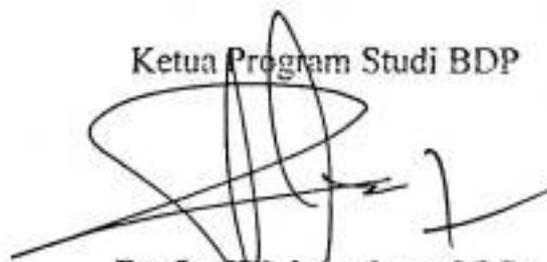
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi BDP



Dr. Sunusi, M.Sc
Nip. 130 355 931



Dr. Ir. Hilal Anshary M.Sc
Nip. 131 992 467

Tanggal Lulus : Agustus 2005

RINGKASAN

Zehan Masitha N. L 221 99 047. Studi Parasit Metazoa Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Di bawah bimbingan Bapak Gunarto Latama dan Ibu Sriwulan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2004 – Juni 2005, dengan lokasi pengambilan sampel di Kepulauan Spermonde, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan jumlah parasit ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda dan diharapkan berguna sebagai bahan informasi pada studi parasit ikan laut khususnya ikan tenggiri, di Sulawesi Selatan dan Indonesia pada umumnya.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tenggiri hasil tangkapan nelayan yang berasal dari Kepulauan Spermonde, yang ditangkap dengan menggunakan panah dan dimasukkan langsung ke dalam boks pendingin lalu dibawa ke laboratorium sebanyak 40 ekor musim hujan dan 40 ekor musim pancaroba, kemudian dilakukan pengamatan dan identifikasi parasit. Parameter yang diamati yaitu dengan melihat prevalensi dan intensitas tiap spesies parasit pada tiap musim.

Untuk mengetahui kesignifikan dari parasit tiap musim maka prevalensi parasit dianalisis dengan uji statistik Nonparametrik Chi-Square dan intensitas parasit dianalisis dengan uji Mann-Whitney dengan menggunakan program komputer SPSS 11 for Windows.

Parasit yang menyerang daerah insang adalah *C. armata*, *Caligus* spp, *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Pyragraphorus* sp, dan *Scomberocotyla* sp semua jenis parasit tersebut bersifat ektozoa mereka berkumpul di insang sehingga dapat menyebabkan gangguan osmoregulasi dan gangguan pernafasan. Sedangkan parasit yang bersifat endozoa adalah *G. branchii* menyerang pada pembuluh darah insang di dalam gill rakers, *Dydimozon* sp menyerang daerah operculum dan *Stocksia* sp dan *Anisakis* sp menyerang daerah sekitar organ dalam.

Jenis parasit pada musim hujan adalah ; *C. armata*, *Caligus* spp, *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Pyragraphorus* sp, *G. branchii*, *Stocksia* sp, *Dydimozon* sp, *Anisakis* sp. Prevalensi yang dominan dari parasit yang ditemukan adalah *C. armata* dan *G. secunda* (92,5 %). Sedangkan intensitas yang dominan adalah parasit *G. secunda* (34,84 Ind/ekor). Jenis parasit pada musim Pancaroba adalah ; *C. armata*, *Caligus* spp, *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Scomberocotyla* sp, *Pyragraphorus* sp, *G. branchii*, *Stocksia* sp, *Dydimozon* sp, *Anisakis* sp. Prevalensi yang dominan dari parasit yang ditemukan adalah *G. secunda* dan *Pyragraphorus* sp (100 %). Sedangkan intensitas yang dominan adalah parasit *G. secunda* (27.33 Ind/ekor \pm 19.76). Parasit-parasit tersebut memiliki jumlah yang berbeda pada tiap musim namun musim tidak mempengaruhi secara langsung keberadaan parasit tersebut pada tubuh inang. Namun variasi musim dapat menyebabkan turunnya resisten inang. Dan juga faktor siklus hidup parasit-parasit tersebut.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya jualah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Studi Parasit Metazoa Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde** yang merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menemukan kesulitan, namun berkat dorongan dari berbagai pihak sehingga apa yang penulis harapkan dapat terwujud. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang tulus kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Drs Nasrun F dan Ibunda A Rachma O, Kakakku Farid dan Afdal S.Pi, adikku Awal, Aso, Ahmad dan Avan, tak lupa mama tua, Tina, Ifa' dan Ayu, atas doa tulus, kasih sayang dan pengorbanan moril dan materialnya.
2. Bapak Ir. Gunarto Latama M.Sc selaku pembimbing utama dan Ibu Ir Sriwulan MP selaku pembimbing anggota yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan bantuan kepada penulis.
3. Bapak Ir Rustam M.Si dan Ir. Zainuddin M.Si selaku penasehat akademik atas bimbingannya selama penulis kuliah.

4. Seluruh staf pengajar di FIKP, khususnya staf pengajar BDP yang telah memberikan ilmunya selama penulis kuliah dan staf kantor FIKP yang telah membantu kegiatan penulis yang bersifat teknis.
5. Teman seperjuangan (Acci 00) thanks atas kekompakannya selama ini.
6. Sahabat terbaikku Tuti n Ija, K'Ipink, Nieck, Rudi, Vindu, Aslan, Iyam dan seluruh penghuni logis apartement atas dukungannya.
7. Rekan-rekan yang telah banyak membantu Leny, Eda, Risma, Meta, Enol,.Ade 99, seluruh anghkatan 99 perikanan dan 00 BDP yang telah banyak berpartisipasi baik selama kuliah maupun dalam penyusunan skripsi ini.
8. Spesial thanks to Maid atas kesabaran dan semua bantuan yang telah diberikan, semoga Tuhan membalasnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini dan semoga bermanfaat bagi pembaca, Amin.

Makassar, 24 Agustus 2005

Penulis

Zehan Masitha N

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
PENDAHULUAN.....	1
Latar belakang.....	1
Tujuan dan kegunaan.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Biologi Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>).....	4
Parasit pada Ikan.....	6
METODE PENELITIAN.....	8
Waktu dan Tempat.....	8
Karakteristik Lokasi Penelitian.....	8
Sampel Penelitian.....	9
Identifikasi Parasit.....	9
Pengamatan Parasit.....	10
Parameter yang Diamati.....	12
ANALISIS DATA.....	12

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
Identifikasi Jenis dan Tingkat Serangan Parasit.....	13
Organ Serangan Parasit.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
Kesimpulan.....	42
Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP.....	73

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Lampiran</u>	Halaman
1.	Prevalensi dan Intensitas Rata-Rata Parasit yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) dan Standar Deviasi pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	47
2.	Organ Serangan Parasit Pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	48
3.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>C. armata</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	49
4.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Caligus</i> spp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	50
5.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>G. secunda</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	51
6.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>B. alcedenis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	52
7.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>B. australis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	53
8.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>P. ovalis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	54
9.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Scomberocotyla</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	55

10.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	56
11.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Didymozon</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	57
12.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>G. branchii</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	58
13.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Stocksia</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	59
14.	Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit <i>Anisakis</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	60
15.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>C. armata</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	61
16.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Caligus</i> spp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	62
17.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>G. secunda</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	63
18.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>B. alcedenis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	64
19.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>B. australis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	65
20.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>P. ovalis</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	66

21.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Scomberocotyla</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	67
22.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	68
23.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Didymozon</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	69
24.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>G. branchii</i> pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	70
25.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Stocksia</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	71
26.	Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit <i>Anisakis</i> sp pada Musim Hujan dan Pancaroba.....	72

10. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>G. branchii</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	31
11. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Stocksia</i> sp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	33
12. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Aniakis</i> sp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	35
13. Grafik Jenis dan Jumlah Parasit yang Menyerang Insang Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	36
14. Grafik Jumlah Parasit <i>G. branchii</i> yang Menyerang Pembuluh Darah Insang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	38
15. Grafik Jumlah Parasit yang Menyerang Operculum Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	39
16. Grafik Jenis dan Jumlah Parasit yang Menyerang Organ Dalam Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	41

DAFTAR GRAFIK

Nomor	Halaman
1. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>C. armata</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	15
2. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Caligus</i> spp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	17
3. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>G. secunda</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	19
4. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>B. alcedenis</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	20
5. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>B. australis</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	22
6. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>P. ovalis</i> pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	24
7. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Scomberocotyla</i> sp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	26
8. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	27
9. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit <i>Didymozon</i> sp pada Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus commerson</i>).....	5
2.	<i>Cybicola armata</i> yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	14
3.	<i>Caligus</i> spp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	16
4.	<i>Gotocotyla secunda</i> yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	18
5.	<i>Bivagina alcedenis</i> yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	20
6.	<i>Bivagina australis</i> yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	22
7.	<i>Pseudothoracocotyla</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	23
8.	<i>Scomberocotyla</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	25
9.	<i>Pyragraphorus</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	27
10.	<i>Didymozon</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	28
11.	<i>Grillotiella branchii</i> yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	30
12.	<i>Stocksia</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	32
13.	<i>Anisakis</i> sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (<i>S. commerson</i>) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.....	34

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dipengaruhi oleh dua samudera dan dua benua. Berdasarkan aset kewilayahan nasional, luas wilayah perairan Indonesia mencapai 5,9 juta km² dengan rincian kepulauan 2,8 juta km², luas laut teritorial 0,4 km², 2,7 luas wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan klaim 0,8 juta km² luas wilayah Landas Kontinen Republik Indonesia (LKRI), dengan jumlah pulau sekitar 17.508 pulau besar dan kecil. Wilayah Indonesia merupakan daerah tropik yang didiami oleh sekitar 4.000 spesies ikan (Rohde, 1982). Berdasarkan hal tersebut maka Indonesia merupakan tempat yang mempunyai biodiversitas yang tinggi. Studi mengenai parasit di Indonesia sudah dilakukan tetapi masih sedikit dibandingkan dengan luasnya perairan Indonesia serta jumlah spesies yang ada.

Ikan tenggiri merupakan salah satu jenis ikan yang digemari masyarakat Indonesia, meskipun harganya agak mahal lebih dari Rp 20.000/kg, namun memiliki nilai gizi yang tinggi, dagingnya putih bersih sehingga mengundang minat, dan ikan ini merupakan sumber devisa yang besar bagi negara karena merupakan ikan ekspor. Di Sulawesi Selatan ikan tenggiri dipasarkan hanya pada ukuran di bawah 1 kg, di atas ukuran tersebut ikan ini diekspor. Ikan tenggiri belum dibudidayakan, perolehannya didapatkan dari alam. Penelitian mengenai ikan ini masih sedikit dilakukan di Indonesia baik mengenai parasitnya, mengenai budidayanya juga mengenai parasit pada musim yang berbeda.

Ada beberapa fakta penting mengenai parasit pada musim yang berbeda, penelitian di Australia mengatakan bahwa jumlah parasit dominan lebih banyak pada musim peralihan, yaitu musim dari kemarau ke hujan dan dari hujan ke kemarau (Lester et al, 2001). Hal tersebut terjadi juga di Indonesia yaitu pada ikan kerapu pada bulan Oktober-November jenis dan jumlah parasit lebih banyak dibandingkan pada bulan lain (Anonim, 2004).

Kepulauan Spermonde merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang penduduknya sebagian besar bermatapencarian nelayan. Berbagai spesies ikan berhabitat pada daerah tersebut, salah satunya ikan tenggiri.

Oleh karena itu pengkajian-pengkajian mengenai parasit berdasarkan musim yang berbeda di Kepulauan Spermonde sangat penting dilakukan karena hal ini berhubungan langsung dengan kualitas ikan yang akan ditangkap serta pengaruhnya pada kesehatan manusia, karena ikan merupakan penyedia protein hewani terbesar bagi masyarakat Indonesia dan merupakan salah satu komoditi ekspor. Penelitian mengenai data base yang ditemukan di perairan Sulawesi selatan merupakan suatu hal yang perlu dikaji.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan jumlah parasit ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada musim yang berbeda.

Penelitian ini diharapkan berguna sebagai bahan informasi pada studi parasit ikan laut khususnya ikan tenggiri, di Sulawesi Selatan dan Indonesia pada umumnya

TINJAUAN PUSTAKA

Biologi Ikan Tenggiri (*S. commerson*)

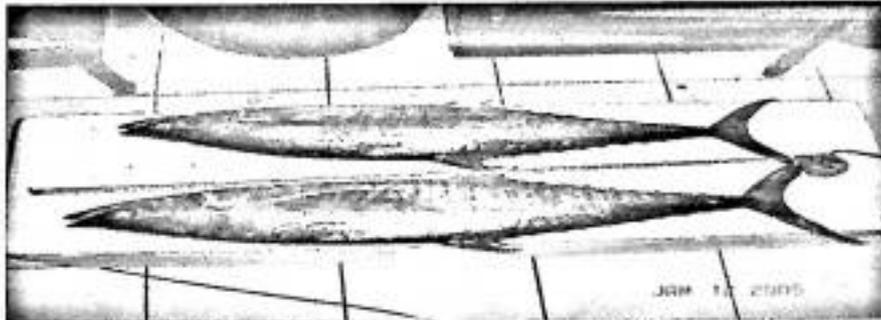
Ikan Tenggiri (*S. commerson*) adalah sumber perikanan pelagis di perairan lepas dasar yaitu lapisan perairan antara dasar dan permukaan yang bersifat karnivora, dan termasuk dalam ikan ekonomis penting karena mempunyai nilai ekonomi tinggi, volume produksi makro yang tinggi, dan mempunyai daya produksi yang tinggi (Anonim, 1979).

Morfologi dan taksonomi dari Ikan Tenggiri (*S. commerson*) adalah sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Sub Ordo	: Scombroidea
Familia	: Scombridae
Genus	: <i>Scomberomorus</i>
Spesies	: <i>Scomberomorus commerson</i> (Saainin, 1968 dan 1984)

Badan memanjang, gepeng, mulut lebar, ujungnya runcing. Gigi-gigi pada rahang gepeng, tajam.. Garis rusuk lurus, kemudian membengkok tajam di bawah awal jari-jari sirip tambahan dan melurus lagi sampai batang ekor. Termasuk ikan buas, predator, karnivor, makanannya ikan-ikan kecil (sardine, tembang, teri), cumi-

cumi. Hidup menyendiri (soliter) di perairan pantai, dapat mencapai panjang 200 cm, umumnya 60-90 cm (Saanin, 1968 dan 1984).



Gambar 1. Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) (Data Sekunder, 2005)

Ditambahkan oleh Saanin (1968, 1984) bahwa rangka-rangka terdiri dari tulang sejati, bertutup insang, kepala simetris, badan tidak seperti ular, sirip punggung dan sirip dubur tidak panjang, badan berbentuk cerutu, jari-jari lemah, sirip ekor bercabang pada pangkalnya, sirip kecil di belakang sirip punggung dan sirip dubur. Badan tidak bersisik atau bersisik rudimenter, sisik garis lurus ± 150 , jari-jari keras sirip dubur kenyal. Lebih dari tiga tulang saringan insang pada cabang bawah dari lengkungan insang pertama.

Warna bagian atas abu-abu kebiruan, putih perak bagian bawah. Ban-ban warna gelap, menggelombang melintang badan, sirip-siripnya biru keabuan. Daerah penyebaran seluruh perairan Indonesia, Perairan Indo Pasifik, Teluk Benggala, Teluk Siam, Laut Cina Selatan. Ke Selatan sampai perairan panas Australia, Ke Barat sampai Afrika Timur dan ke Utara sampai Jepang (Anonim, 1979).

Parasit pada Ikan

Parasit merupakan organisme yang menyerang pada bagian-bagian tertentu suatu organisme yang dapat berbahaya bagi organisme tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Grabda (1990) bahwa parasitisme adalah hubungan dengan salah satu species parasit, dimana inangnya sebagai habitat dan tempat untuk memperoleh makanan (nutrisi) serta parasit ini mengambil makanan dari tubuh inangnya.

Parasit juga didefinisikan sebagai hewan atau tumbuhan yang hidup di dalam atau luar tubuh organisme lain dari jenis yang berbeda dan mendapat makanan tanpa mendapat konvensasi dari inangnya (Sudarman dan Lightner, 1988 *dalam* Rahmi, 2002).

Parasit-parasit yang terdapat pada ikan tenggiri menurut hasil penelitian yang di lakukan di Australia mencapai 14 spesies yaitu *Pseudothoracocotyla indica*, *Gotocotyla secunda*, *Caligus* spp, *Pricea multae*, *Pseudocycnoides qrmatus*, *Gotocotyla bivaginalis*, *Pseudothoracocotyla gigantea*, *Grillotiella branchi*, *Terranova* spp, *Pterobothrium* sp, *Callitetrarhynchus gracilis*, *Anasakis simplex*, *Otobothrium cysticum* dan *Trypanorhynch* spp. Parasit-parasit tersebut penyebarannya berbeda menurut wilayah perairannya (Lester *et al*, 2001). Fenomena ini menyebabkan parasit digunakan sebagai indikator stok populasi. Terdapat paling sedikit 6 stok parasit pada ikan tenggiri di Australia. (Moore, et al, 2003).

Penyebab penyakit secara umum terdiri atas (a) penyakit yang disebabkan oleh lingkungan, (b) penyakit yang disebabkan oleh koeksistensi organisme, (c)

Kekurangan nutrisi, (d) Luka karena fisik, (e) Penyakit faktor genetik (Kinne, 1984). Lingkungan yang buruk disebabkan oleh kontribusi dari polusi diduga salah satu factor mewabahnya penyakit. Banyak kasus yang telah membuktikan bahwa bahan-bahan toksik dapat mempengaruhi kesehatan ikan (Moller and Anders, 1986).

Keberadaan parasit disamping berfungsi negative terhadap tubuh ikan juga dapat berfungsi sebagai penanda biologi untuk menjelaskan struktur stok dan dinamika populasi (Moore *et al*, 2003).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2004 – Juni 2005, dengan lokasi pengambilan sampel di Kepulauan Spermonde, Propinsi Sulawesi Selatan. Kemudian sampel ikan diamati di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan, Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar.

Karakteristik Lokasi Penelitian

Spermonde merupakan hamparan pulau yang terbentang di dangkalan Spermonde (Spermonde Shelf). Bentangan pulau-pulau antara Pulau Selayar hingga pulau-pulau di Kabupaten Pangkep di Sulawesi Selatan. Jumlah keseluruhan pulau ada 120 buah, tetapi 11 pulau di antaranya masuk wilayah Kota Makassar. Bentangan pulau-pulau Spermonde itulah yang seakan menjadi bagian wajah Kota Angin Mamiri. Gugusan pulau ini disebut juga pulau-pulau Sangkarang atau Pabbiring (Anonim, 2002).

Ke 11 pulau yang masuk wilayah Makassar itu adalah Lae-Lae (11,6 ha), Kayangan (1 ha), Samalona (2,34 ha), Kodingareng Keke (1 ha), Kodingareng Lompo (14 ha), Barang Lompo (19,23 ha), Barang Caddi (4 ha), Bonetambung (5 ha), Lumu-Lumu (3,75 ha), Langkai (26,7 ha), dan Lanjukang (6,3 ha) Sebetulnya masih ada satu "pulau" lagi yang disebut Lae-Lae Kecil. Tetapi sebetulnya "pulau" ini merupakan sebuah kepulauan yang dibangun sebagai pemecah gelombang sehingga bisa melindungi Pelabuhan Soekarno-Hatta. (Anonim, 2002).

Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tenggiri hasil tangkapan nelayan yang berasal dari Kepulauan Spermonde, yang ditangkap dengan menggunakan panah dan dimasukkan langsung ke dalam boks pendingin lalu dibawa ke laboratorium sebanyak 40 ekor untuk musim hujan dan 40 ekor untuk musim pancaroba.

Identifikasi Parasit

Pengamatan parasit dilakukan dengan menggunakan stereo mikroskop dan mikroskop majemuk. Identifikasi parasit menggunakan buku Thorhen (2005), Palm (2004), Yamaguti (1963), Khalil and Jones (1994), dan Velasquez (1975) sedangkan 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	Stereo mikroskop dan mikroskop majemuk	Untuk mengamati jenis parasit
2	Objek glass	Tempat meletakkan preparat yang diamati
3	Deck Glass	Penutup objek glass
4	Gunting besar	Untuk memisahkan organ-organ
5	Gunting kecil	Untuk memotong organ dalam ikan
6	Pisau besar	Untuk memotong ikan
7	Scalpel	Untuk mengeruk lendir pada ikan
8	Pinset	Untuk memegang organ dan parasit
9	Kaos tangan	Sebagai pelapis tangan

10	Plastik sampel	Tempat menaruh sampel agar lebih awet
11	Cawan Petri	Tempat meletakkan sampel yang akan diamati
12	Pipet tetes	Untuk mengambil larutan fisiologis
13	Botol sampel	Untuk mengawetkan parasit yang didapat
14	Timbangan	Untuk menimbang ikan
15	Larutan fisiologis (9 gr garam / 1 lt aquadest)	Larutan pengencer
16	Larutan Alkohol (70 %, 80 %, 90 %, dan 100 %)	Untuk mengawetkan parasit
17	Larutan Mayer-schumberg's	Untuk staining pada pewarnaan parasit
18	Larutan Acid ethanol	Untuk memudarkan warna bila terlalu gelap
19	Larutan Eugenol	Untuk membuat air dalam tubuh parasit lebih clear / jernih

Pengamatan Parasit

Ikan yang diperiksa dalam keadaan sudah mati namun masih tetap segar.

Tahapan-tahapan analisa parasit adalah sebagai berikut :

1. Permukaan tubuh dan mulut diperiksa secara visual.
2. Rongga hidung disemprot larutan fisiologis dengan memakai pipet tetes, dan air tersebut ditampung pada cawan petri untuk diperiksa

3. Seluruh organ dalam dipisahkan kemudian disimpan dalam plastik sampel kemudian diperiksa satu persatu mulai dari usus, hati, jantung, lambung dan telur ikan.
4. Sirip dan insang dipotong lalu ditaruh secara terpisah pada cawan petri untuk diperiksa satu persatu
5. Selanjutnya parasit yang diperoleh diawetkan dengan menggunakan larutan alkohol 70 %.

Semua jenis parasit diawetkan, kemudian dijadikan preparat sesuai dengan pendapat Reichhenow *et al*, (1969) dengan cara menghilangkan air melalui penggunaan alkohol secara bertahap dan memberikan pewarnaan dengan "acetic carmin" dengan prosedur sebagai berikut :

1. Larutan acetic carmin, seri larutan alkohol (70%, 80%, 90% dan 100%) dan larutan methyl salicylat disiapkan pada cawan petri.
2. Sampel direndam ke dalam larutan acetic carmin selama 30 detik – 3 menit, tergantung ukuran sampel, kemudian direndam dengan larutan alkohol 70%, 80%, 90%, dan 100% masing-masing 3 – 5 menit, sesudah itu direndam di dalam larutan methyl salicylat sampai saampel tenggelam.
3. Canadabalsem disiapkan pada objek glass kemudian sampel tersebut diletakkan di dalam canada balsem kemudian ditutup dengan deck glass, dan diusahakan agar tidak terdapat gelembung udara.

Parameter yang Diamati

Tingkat infeksi parasit pada ikan dihitung berdasarkan cara Fernando *et al*, (1972) yaitu :

1. Prevalensi

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

Dimana:

Prev = Persentase ikan yang terserang parasit (%)

N = Jumlah sampel ikan yang terinfeksi parasit (ekor)

n = Jumlah sampel yang diamati (ekor)

2. Intensitas

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

Dimana:

Int = Intensitas serangan parasit (individu / ekor)

$\sum P$ = Jumlah total parasit yang menyerang (individu)

N = Jumlah sampel ikan yang terinfeksi parasit (ekor)

ANALISIS DATA.

Prevalensi parasit dianalisis dengan uji statistik Nonparametrik Chi-Square dan intensitas parasit dianalisis dengan uji Mann-Whitney dengan menggunakan program komputer SPSS 11 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Jenis dan Tingkat Serangan Parasit

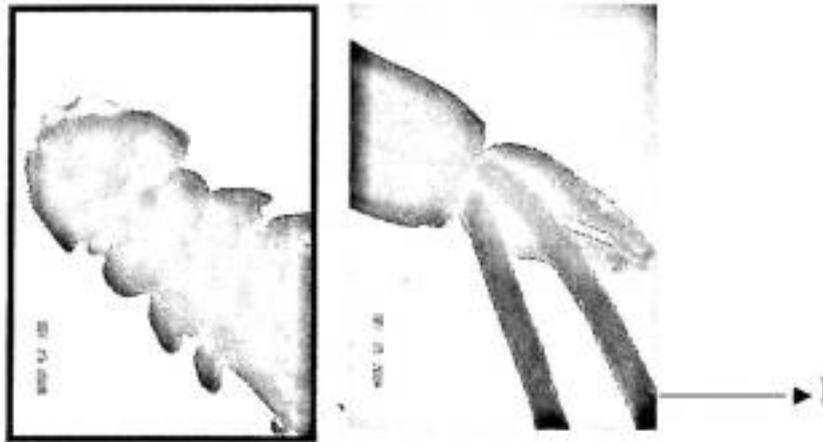
Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) di Kepulauan Spermonde pada musim yang berbeda yaitu musim hujan dan pancaroba diperoleh 3 filum yang terdiri atas 12 spesies parasit yaitu filum Arthropoda ; *Cybicola armata*, *Caligus* spp, filum Platyhelminthes; *Gotocotyla secunda*, *Bivagina alcedinis*, *Bivagina australis*, *Pseudothoracocotyla ovalis*, *Scomberocotyla* sp, *Pyragraphorus* sp, *Didymozon* sp, *Grillotiella branchii*, *Stocksia* sp, dan filum Nematelminthes ; *Anisakis* sp.

Identifikasi parasit tersebut sebagai berikut :

Filum Arthropoda :

Cybicola armata

Phylum : Arthropoda
Class : Crustacea
Ordo : Copepoda
Family : Psedocycnidae
Genus : *Cybicola*
Spesies : *Cybicola armata* (Fryer Geoffrey, 1982)



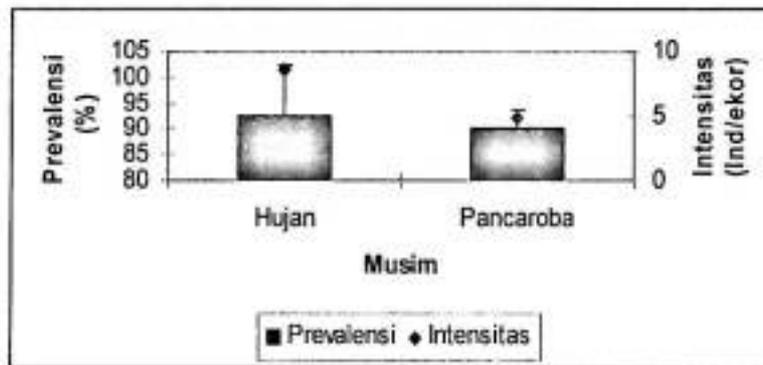
Keterangan Gambar :

1. Kantong Telur

Gambar 1. *Cybicola armata* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*S. commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

C. armata merupakan parasit ektozoa, hidup dalam permukaan luar tubuh inang dan mempunyai hubungan dengan dunia luar yaitu pada insang (Fryer, 1982). Filum Arthropoda memiliki tubuh yang terbagi atas 3 bagian yang jelas yaitu kepala, dada dan abdomen. Abdomen dan dada biasanya jelas bersegmen. Diantaranya ada yang mempunyai segmen-segmen bersatu. Tubuh dibungkus oleh eksoskeleton yang berkitin. Alat pencernaan lengkap. Jantung terletak dibagian atas. Bernafas dengan insang, trakea, atau paru buku. Susunan syaraf terdiri dari otak, tali syaraf dengan ganglia pada tiap segmen. Biasanya ada bentuk jantan dan bentuk betina (Brotowidjoyo, 1987).

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Cybicola armata* pada ikan tenggiri (*S. commerson*) dari kedua musim yang berbeda di Kepulauan Spermonde dapat dilihat pada Grafik 1 berikut :



Grafik 1. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Cybicola armata* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Grafik 1 menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi ditemukan pada musim hujan sebesar 92,5 %, dengan intensitas serangan parasit 8,54 Ind/ekor dan pancaroba 90 % dengan intensitas parasit 4.83 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 3) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi parasit ini yang signifikan pada ikan tenggiri di musim hujan dengan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 15) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Caligus spp

- Phylum : Arthropoda
Class : Crustacea
Ordo : Coppepoda
Family : Caligidae
Genus : *Caligus*
Spesies : *Caligus spp* (Fryer Geoffrey, 1982)

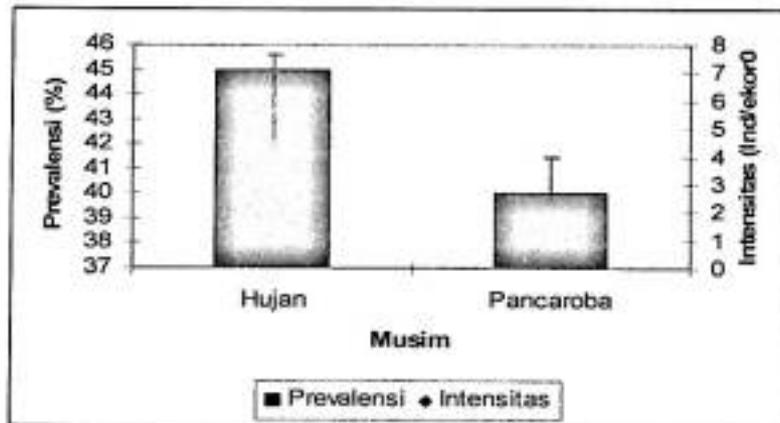


Gambar 2. *Caligus spp* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Caligus spp termasuk jenis parasit yang sering menyerang ikan air laut dan hanya beberapa spesies yang merupakan parasit ikan air payau. Di Asia Tenggara terdapat \pm 12 spesies *Caligus spp* menyerang ikan laut (Rukmono, 1998).

Parasit ini menyerang kulit, sirip dan operculum. Jenis ikan yang diserang yaitu ikan kerapu, ikan tenggiri dan ikan-ikan laut lainnya. Parasit ini dapat menyebabkan rusaknya jaringan insang.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Caligus* spp pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 2 berikut :



Grafik 2. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Caligus* spp pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Grafik 2, menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi ditemukan pada musim hujan sebesar 45 %, diikuti pada musim pancaroba sebesar 40 % Sedangkan intensitas parasit pada musim hujan sebesar 4,33 Ind/ekor dan pancaroba 2,37 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 4) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney (Lampiran Tabel 16) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Phylum Platyhelminthes

Gotocotyla secunda

- Phylum : Platyhelminthes
Class : Trematoda
Sub Class : Monogenea
Family : Gastrocotylidae
Genus : *Gotocotyla*
Spesies : *Gotocotyla secunda* (Yamaguti, 1961)

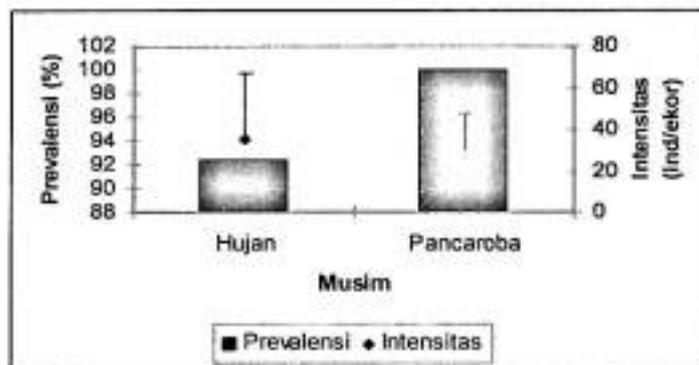


Keterangan :

1. Genital Pore

Gambar 3. *Gotocotyla secunda* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *G. secunda* pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 3 berikut :



Grafik 3. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Gotocotyla secunda* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

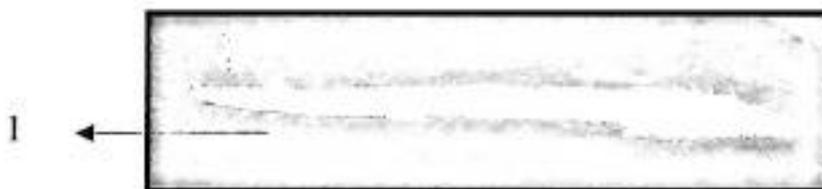
Pada Grafik 3 dapat dilihat bahwa parasit *G. secunda* memiliki prevalensi yang tinggi pada musim peralihan yaitu 100 %, sedangkan hujan 92,5 % dan intensitas pada musim peralihan 27,33 Ind/ekor sedangkan pada musim hujan 34,84 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 5) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney (Lampiran Tabel 17) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Bivagina alcedinis

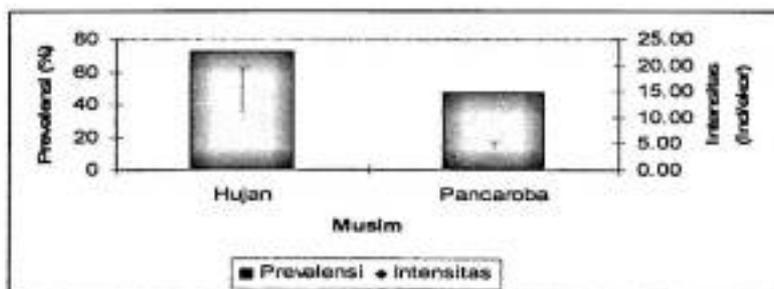
- Phylum : Platyhelminthes
- Class : Trematoda
- Sub class : Monogenea
- Family : Microcotylidea
- Genus : *Bivagina*
- Spesies : *Bivagina alcedinis* (Yamaguti, 1961)



keterangan :
1. Genital Pore

Gambar 4. *Bivagina alcedinis* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Bivagina alcedinis* pada ikan tenggiri pada musim yang berbeda di Kepulauan Spermonde dapat dilihat pada Grafik 4 berikut :



Grafik 4. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Bivagina alcedinis* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 4 dapat dilihat bahwa parasit *B. alcedenis* memiliki prevalensi yang tinggi pada musim hujan yaitu 72,5 % dibanding pada musim peralihan hanya 47,5 % dan intensitas serangan parasit 9,97 Ind/ekor pada musim hujan dan 3.05 Ind/ekor pada musim pancaroba.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 6) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney (Lampiran Tabel 18) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Bivagina australis

Phylum	: Platyhelminthes
Class	: Trematoda
Sub class	: Monogenea
Family	: Microcotylidea
Genus	: <i>Bivagina</i>
Spesies	: <i>Bivagina australis</i> (Yamaguti, 1961)

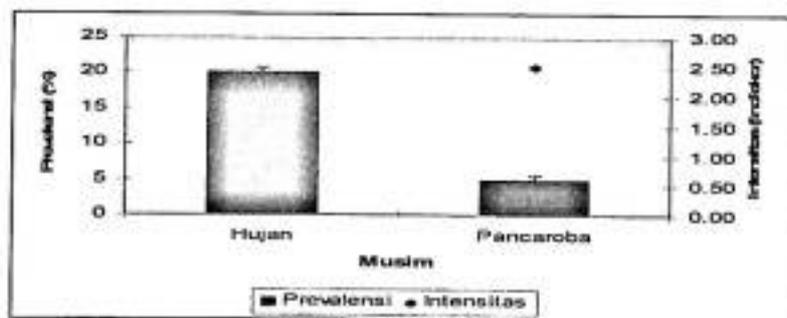


Keterangan :

1. Genital Pore

Gambar 5. *Bivagina australis* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Bivagina australis* pada ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 5 berikut :



Grafik 5. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Bivagina australis* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada grafik 5 dapat dilihat bahwa parasit *Bivagina australis* memiliki prevalensi yang sangat berbeda yaitu musim hujan 20 % dan pancaroba 5 %. Pada intensitas penyerangan parasit tidak terlalu jauh berbeda yaitu pancaroba 2,50 Ind/ekor dan musim hujan 1,63 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 7) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney (Lampiran Tabel 19) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Pseudothoracocotyla ovalis

Phylum : Platyhelminthes

Class : Trematoda

Sub class : Monogenea

Family : Microcotylidea

Genus : *Pseudothoracocotyla*

Spesies : *Pseudothoracocotyla ovalis* (Yamaguti, 1961)

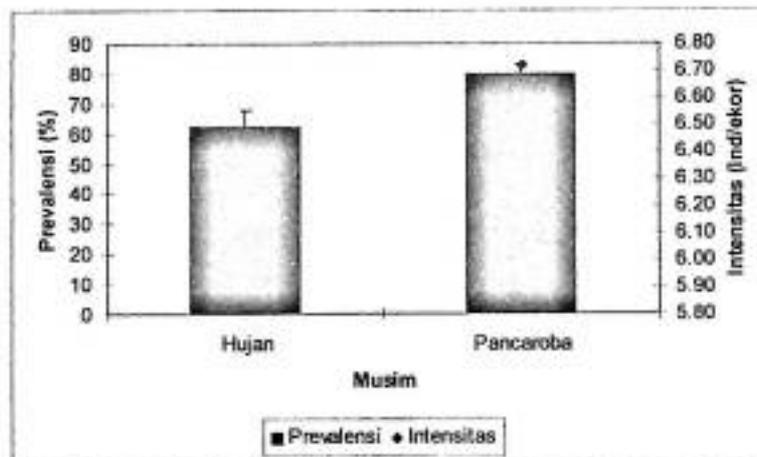


Keterangan :

1. Lemp

Gambar 6. *Pseudothoracocotyla ovalis* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Pseudothoracocotyla ovalis* pada ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 6 berikut :



Grafik 6. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Pseudothoracoctyla ovalis* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada grafik 6 dapat dilihat bahwa parasit *Pseudothoracoctyla ovalis* memiliki prevalensi yang tinggi pada pancaroba yaitu 80 % dan musim hujan 62,5 % dan intensitas serangan parasitnya yaitu 6,72 Ind/ekor pancaroba dan 6,12 Ind/ekor pada musim hujan.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 8) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 20) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Scomberocotyla sp

Phylum : Platyhelminthes

Class : Trematoda

Sub Class : Monogenea

Family : Scomberocotydea

Genus : *Scomberocotyla*

Spesies : *Scomberocotyla* sp (Yamaguti, 1961)

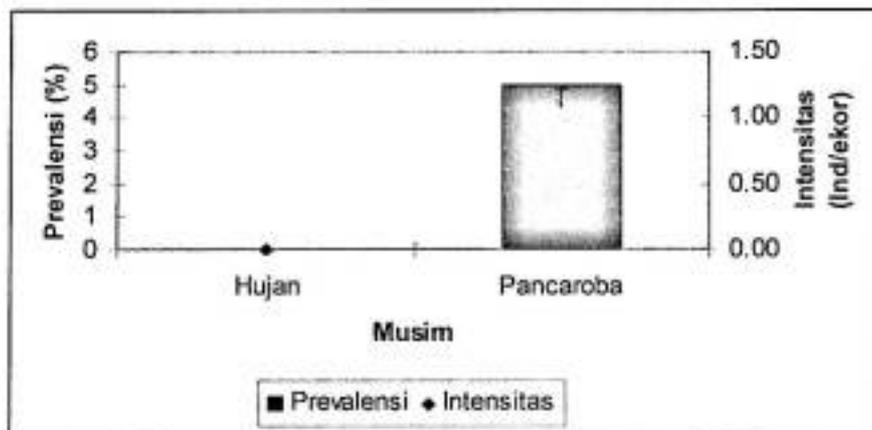


Keterangan :

1. Genital Pore

Gambar 7. *Scomberocotyla* sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Scomberocotyla* sp pada ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 7 berikut :



Grafik 7. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Scomberocotyla* sp pada ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 7 dapat dilihat bahwa parasit *Scomberocotyla* sp memiliki prevalensi dan intensitas yang sangat berbeda yaitu pancaroba 5 % dengan intensitas 1,00 Ind/ekor dan pada musim hujan. parasit ini tidak ditemukan sama sekali, sehingga intensitasnya tidak dapat diuji (Lampiran Tabel 21).

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 9) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Pyragraphorus sp

- Phylum : Platyhelminthes
- Class : Trematoda
- Sub class : Monogenea
- Family : Microcotylidae
- Genus : *Pyragraphorus*
- Spesies : *Pyragraphorus* sp (Yamaguti, 1961)

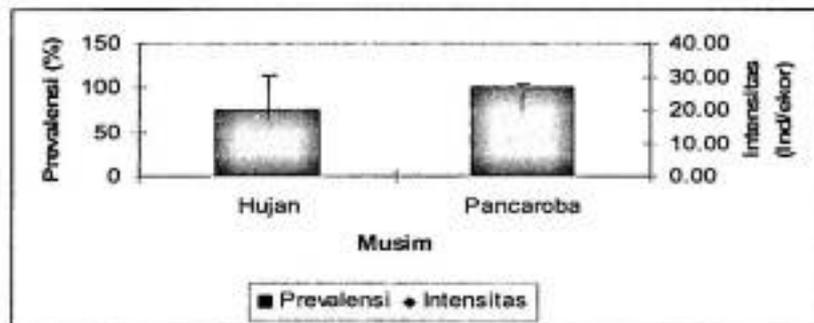


Keterangan :

1. Genital Pore

Gambar 8. *Pyragraphorus* sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Pyragraphorus* sp pada ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 8 berikut :



Grafik 8. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Pyragraphorus* sp pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 8 dapat dilihat bahwa parasit *Pyragraphorus* sp memiliki prevalensi yang tinggi pada pancaroba yaitu 100 % dan musim hujan 75 % dengan intensitas serangan parasit musim pancaroba 17,40 Ind/ekor dan musim hujan 15,80 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 10) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 22) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

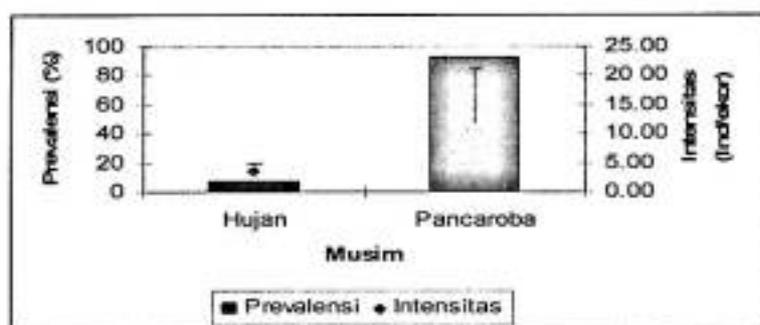
Didymozon sp

- Phylum : Platyhelminthes
Class : Trematoda
Sub Class : Digenea
Family : Didymozoidae
Genus : *Didymozon*
Spesies : *Didymozon* sp (Velasquez, 1975)



Gambar 9. *Didymozon* sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 4 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Didymozon* sp pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 9 berikut :



Grafik 9. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Didymozon* sp pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

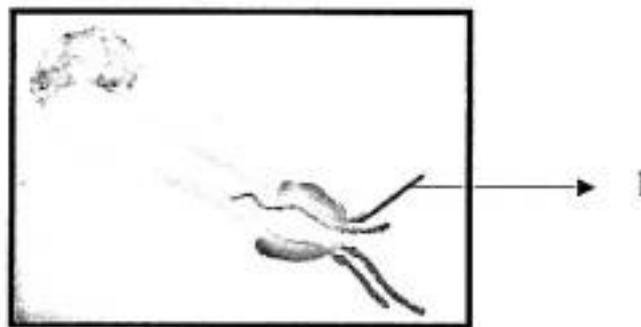
Pada Grafik 9 dapat dilihat bahwa parasit *Didymozon* sp memiliki prevalensi yang tinggi pada pancaroba yaitu 92,5 % dengan intensitas serangan parasit 10,75 Ind/ekor dan musim hujan 7,5 % dengan intensitas serangan parasit 3,70 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 11) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 23) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Grillotiella branchii

Phylum : Platyhelminthes
Class : Cestoda
Family : Grillotielladae
Genus : *Grillotiella*
Spesies : *Grillotiella branchii* (Palm, 2004)

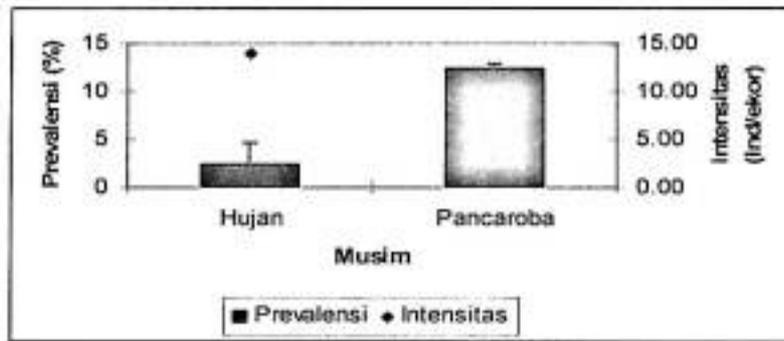


Keterangan :

1. Probosis

Gambar 10. *Grillotiella branchii* yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 10 x 10.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Grillotiella branchii* pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 10 berikut :



Grafik 10. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Grillotiella branchi* pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 10 dapat dilihat bahwa parasit *Grillotiella branchi* memiliki prevalensi yang tinggi pada pancaroba yaitu 12,5 % dengan intensitas serangan parasit 1,40 Ind/ekor dan prevalensi musim hujan 2,5 % dengan intensitas serangan parasit 14 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 12) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 24) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P < 0,05$).

Stoksia sp

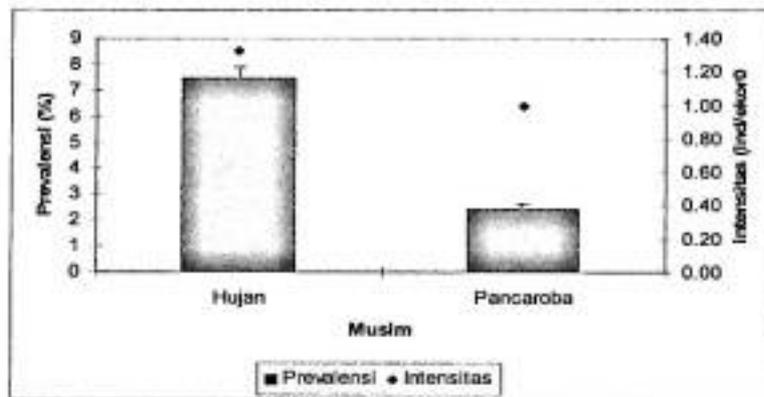
- Phylum : Platyhelminthes
Class : Cestoda
Family : Stoksiadae
Genus : *Stoksia*
Spesies : *Stoksia* sp. (Khalil and Jones, 1994)



Gambar 11. *Stoksia* sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 5 x 10.

Cestoda adalah salah satu kelas dari Phylum Platyhelminthes yang bersifat endoozoa, mereka menyerang bagian hati dan usus.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Stoksia* sp pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di Kepulauan Spermonde dapat dilihat pada Grafik 11 berikut :



Grafik 11. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Stoksia* sp pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 11 dapat dilihat bahwa parasit *Stoksia* sp memiliki prevalensi yang sangat berbeda yaitu pada musim hujan prevalensinya 7,5 % dengan intensitas 1,33 Ind/ekor sedangkan pancaroba prevalensinya 2,5 % dengan intensitas 1 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 13) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 25) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Anisakis sp.

- Phylum : Nematelminthes
Class : Nematoda
Family : Anisakidae
Genus : *Anisakis*
Spesies : *Anisakis* sp (Moller, 1984)

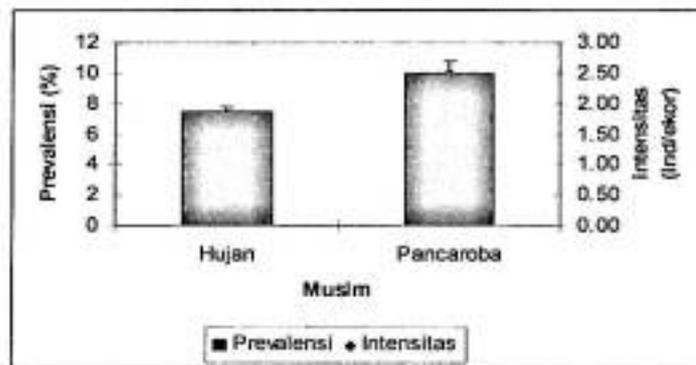


Gambar 12. *Anisakis* sp yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde. Pembesaran 5 x 10.

Perkembangan *Anisakis* sp jantan dan betina kira-kira mencapai ukuran 7,2 cm dan kadang-kadang 10 cm panjangnya. Genus Nematoda ini dilengkapi dengan sebuah mulut yang dikelilingi oleh 3 buah bibir. *Anisakis* sp dewasa tinggal didalam perut ikan. Parasit ini menyerang ikan air laut dan ikan air tawar (Rukmono, 1998).

Parasit ini menyerang perut, usus dan hati. Jenis ikan yang diserang yaitu ikan kerapu, ikan tenggiri.

Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas serangan parasit *Anisakis* sp pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim yang berbeda di kepulauan spermonde dapat dilihat pada Grafik 12 berikut



Grafik 12. Grafik Prevalensi dan Intensitas Parasit *Anisakis* sp pada Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Pada Grafik 12 dapat dilihat bahwa parasit *Anisakis* sp memiliki prevalensi yang tinggi pada musim pancaroba yaitu 10 % dengan intensitas parasit 2,50 Ind/ekor sedang pada musim hujan prevalensinya 7,5 % dengan intensitas 1,00 Ind/ekor.

Berdasarkan hasil uji Chi-Square (Lampiran Tabel 14) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan prevalensi yang signifikan dengan ikan tenggiri dimusim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney (Lampiran Tabel 26) pada musim hujan dan pancaroba menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti tidak ada perbedaan intensitas yang signifikan pada parasit ikan tenggiri di musim hujan dan pancaroba ($P > 0,05$).

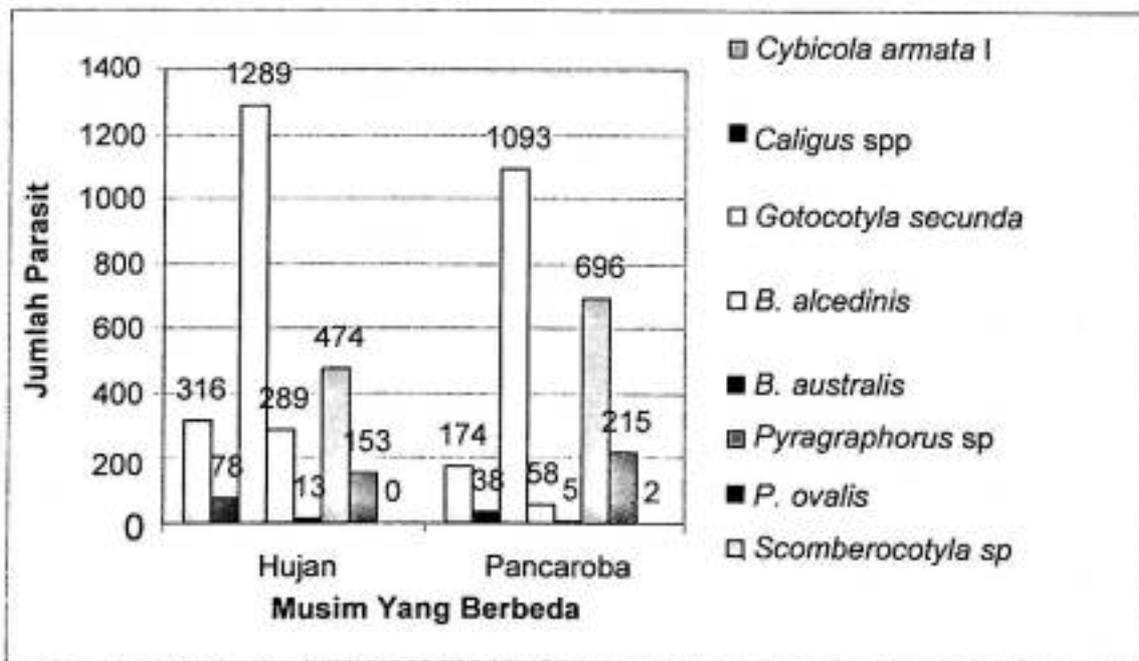
Terjadinya perbedaan intensitas dan prevalensi pada ikan tersebut diduga karena kebiasaan dari inang dan siklus dari parasit, hal tersebut didukung oleh pendapat William and Jones (1993) bahwa prevalensi dan intensitas serangan parasit

pada musim tertentu terjadi dalam jumlah yang banyak dan ada juga musim tertentu yang terjadi penurunan. Di daerah subtropik pada umumnya terjadi peningkatan populasi pada musim gugur dan awal musim dingin, baik prevalensi dan intensitas, terjadinya siklus musim tersebut biasanya berhubungan dengan siklus tahunan dan temperatur, contoh dari spesies yang menunjukkan fenomena tersebut adalah *Cytocephalus ramtus* yang menginfeksi ikan salmon, karena disebabkan perubahan makan ikan ini. Dimana ikan tersebut memakan salah satu iang antara *Gamapolex sp*

Organ Serangan Parasit

Hasil pengamatan terhadap organ serangan dari parasit yang ditemukan pada sampel ikan tenggiri (*S. commerson*) di kepulauan spermonde pada musim yang berbeda dapat dilihat pada grafik-grafik berikut.

Insang



Grafik 13. Grafik Jenis dan Jumlah Parasit yang Menyerang Insang Ikan Tenggiri (*S. commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde

Dari Grafik 13 terlihat bahwa Filum Arthropoda ; *C. armata*, *Caligus spp*, dan filum Platyhelminthes ; *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Pyragraphorus sp*, dan *Scomberocotyla sp* menyerang daerah insang, semua jenis parasit tersebut bersifat ektozoa mereka berkumpul di insang sehingga dapat menyebabkan gangguan osmoregulasi dan gangguan pernafasan, hal ini sesuai dengan pendapat Fryer (1982) bahwa parasit copepoda bersifat ektozoa mereka hidup di daerah yang berhubungan dengan daerah luar dan memiliki kemampuan menyesuaikan diri yang sangat besar, tubuh mereka langsung dapat beradaptasi pada lingkungan yang disinggahi inangnya.

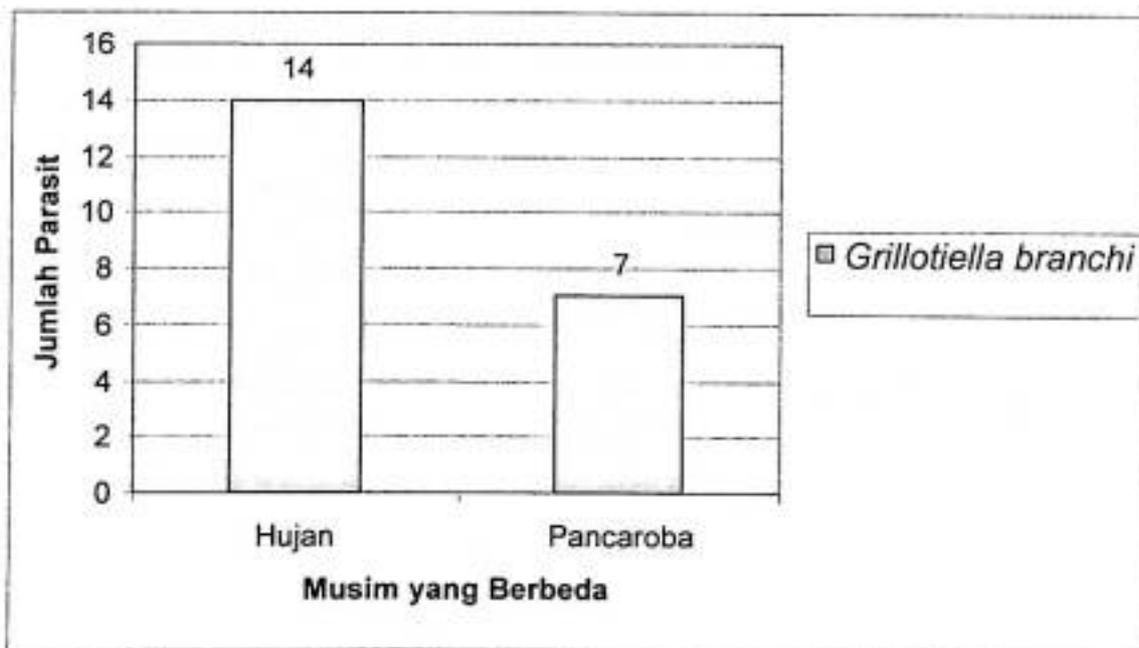
Filum Platyhelminthes, dari sub class Monogenea, semua menyerang daerah insang, terutama pada parasit *G. secunda* dengan jumlah sangat banyak sehingga dapat menimbulkan gangguan pernafasan yang berat pada ikan.

Insang, merupakan bagian dari tubuh ikan yang paling banyak diserang parasit, karena sering berhubungan dan kontak dengan lingkungan sekitarnya, sehingga cenderung mengandung jasad renik. Hal ini sesuai dengan pendapat Grabda (1990) insang, sirip, dan permukaan tubuh merupakan bagian dari tubuh ikan yang paling banyak diserang parasit, karena sering berhubungan dan kontak dengan lingkungan sekitarnya, sehingga cenderung mengandung jasad renik sementara pada kondisi yang seimbang, parasit tersebut tidak menimbulkan masalah, tetapi dapat menyebabkan penyakit dengan cepat, apabila didukung dengan keadaan lingkungan yang buruk. Keadaan lingkungan yang buruk bisa terjadi akibat adanya perubahan secara alami maupun akibat dari kegiatan manusia. Umumnya keadaan lingkungan

yang menyebabkan meningkatnya pertumbuhan parasit adalah kualitas air yang menurun akibat pencemaran.

Organ insang mempunyai persentase yang paling tinggi serangannya. Hal ini memperlihatkan bahwa parasit yang ada umumnya lebih banyak yang menyerang bagian insang, karena insang menghasilkan lendir dan darah sedangkan makanan utama dari parasit yang didapatkan adalah dengan mengisap lendir dan darah. Secara fisik insang juga banyak terserang parasit karena parasit yang sempat masuk kedalam insang akan melengket kesitu sehingga ikan tidak bisa berusaha mengeluarkannya (Sanda, A., 1994).

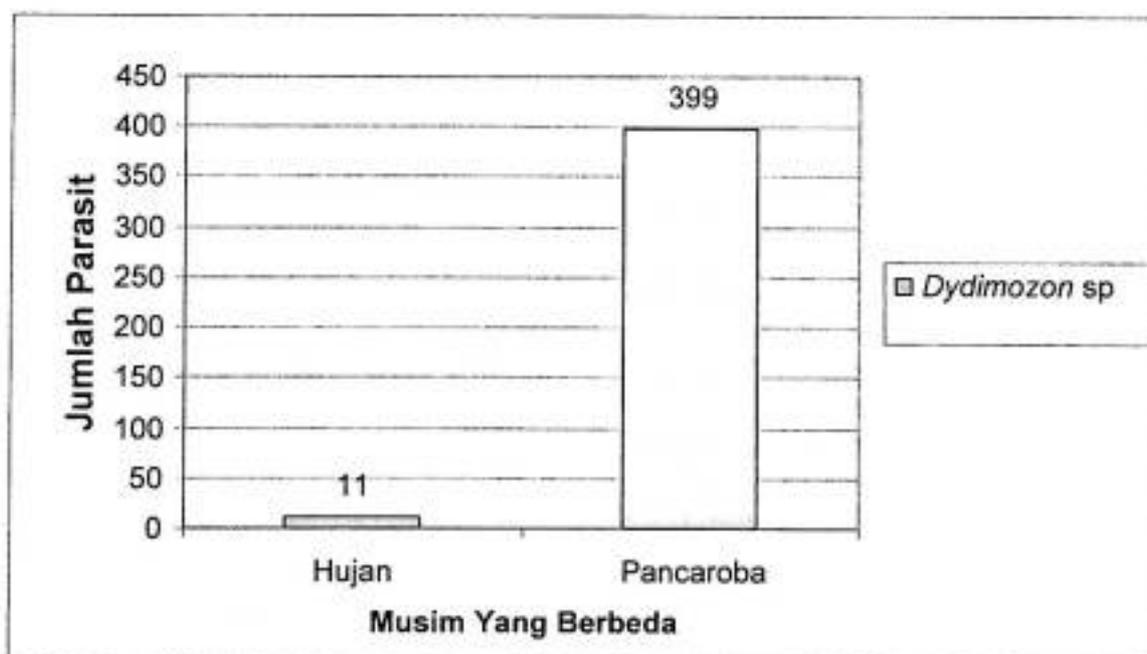
Pembuluh Darah Insang



Grafik 14. Grafik Jumlah Parasit yang Menyerang Pembuluh Darah Insang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde

Satu jenis parasit dari filum monogenea, kelas cestoda yang menyerang pada pembuluh darah insang di dalam gill rakers yaitu *G. branchii* parasit ini berifat endozoa. Parasit ini sangat jarang ditemukan, pada musim hujan dia menyerang hanya 1 ekor ikan tenggiri namun dalam jumlah yang banyak yaitu 14 individu dan musim pancaroba parasit ini menyerang 4 ekor ikan dengan jumlah parasit 7 ekor.

Operculum



Grafik 15. Grafik Jumlah Parasit yang Menyerang Operculum Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde

Parasit *Dydimozon* sp bersifat endozoa, dia ditemukan pada daerah operculum dengan jumlah pada musim pancaroba sangat banyak yaitu mencapai 399 ekor, parasit ini selalu berkumpul pada satu operculum dan jarang sekali ditemukan sendiri. Parasit ini memiliki kista yang melindunginya dari lingkungan luar dalam satu kista ada 2 parasit yang satu berbentuk agak lonjong dan yang satu berbentuk bundar,

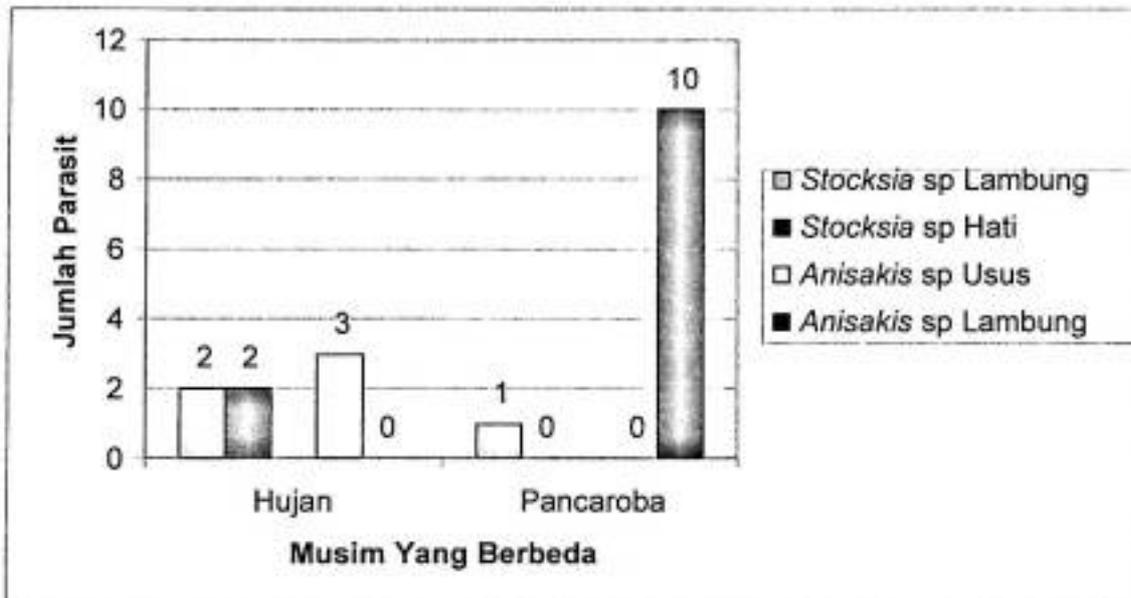
namun ada juga kista yang hanya dihuni 1 parasit namun sangat jarang ditemukan, pada musim hujan parasit ini sangat sedikit hanya berjumlah 11 ekor.

Parasit ini adalah suatu subclass diphylum Platyhelminthes terdiri dari parasit flatworms dengan suatu syncytial tegument dan memiliki dua pengisap, suatu pengisap berada di depan melingkupi mulut, dan suatu pengisap yang mengenai sirip perut kadang-kadang memasukkan acetabulum, pada permukaan yang mengenai sirip perut. Mereka berada diseluruh organ/ bagian badan sistem dari semua kelas hewan bertulang belakang. (Gibson, et al. 2002).

Perkembangan di dalam inang yang pasti dapat terjadi sekali ketika cercariae sudah menembus badan penghuni trematoda itu mempunyai. Berbagai mekanisme dapat mendorong kearah excystation, mencakup inang, enzim, temperatur, dan lain-lain. Ketika excystation telah terjadi, cacing berpindah tempat ke inang yang sesuai dengan mereka dan siklus hidupnya (Gibson, et al 2002).

Pada saat pancaroba jumlah parasit ini sangat banyak, hal ini disebabkan karena pada saat tersebut, parasit yang ada masih berupa redia yang didalamnya banyak terdapat metacercaria dan dalam tahap menunggu saat yang tepat untuk keluar dari kantung redia. Setelah tiba saat dimana kondisi lingkungan mendukung pertumbuhan parasit ini, mereka akan keluar dari redia dan akan meninggalkan inangnya untuk mencari inang yang baru, hal ini dapat terlihat pada musim hujan dimana parasit ini sangat sedikit ditemukan.

Organ Dalam



Grafik 16. Grafik Jenis dan Jumlah Parasit yang Menyerang Organ Dalam Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim yang Berbeda di Kepulauan Spermonde.

Parasit yang menyerang daerah sekitar organ dalam yaitu dari Filum Monogenea dari kelas cestoda yaitu ; *Stocksia* sp, dan dari Filum Nematelminthes ; *Anisakis* sp. Pada musim hujan *Stocksia* sp ditemukan pada daerah lambung dan hati dengan masing masing 2 ekor parasit sedang pada pancaroba parasit ini tidak ditemukan pada lambung hanya pada hati dengan jumlah 1 ekor. *Anisakis* sp pada musim hujan ditemukan pada usus dan pada lambung tidak ada, sedangkan pada musim pancaroba hanya ditemukan pada daerah lambung dengan jumlah 10 ekor dan pada organ lain tidak ditemukan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada ikan tenggiri (*S. commerson*) pada musim hujan dan pancaroba di kepulauan Spermonde maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jenis parasit pada musim hujan adalah ; *C. armata*, *Caligus* spp, *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Pyragraphorus* sp, *G. branchii*, *Stocksia* sp, *Dydimozon* sp, *Anisakis* sp. Prevalensi yang dominan dari parasit yang ditemukan adalah *C. armata* dan *G. secunda* (92,5 %). Sedangkan intensitas yang dominan adalah parasit *G. secunda* (34,84 Ind/ekor).
2. Jenis parasit pada musim Pancaroba adalah ; *C. armata*, *Caligus* spp, *G. secunda*, *B. alcedinis*, *B. australis*, *P. ovalis*, *Scomberocotyla* sp, *Pyragraphorus* sp, *G. branchii*, *Stoksia* sp, *Dydimozon* sp, *Anisakis* sp. Prevalensi yang dominan dari parasit yang ditemukan adalah *G. secunda* dan *Pyragraphorus* sp (100 %). Sedangkan intensitas yang dominan adalah parasit *G. secunda* (27.33 Ind/ekor ± 19.76).
3. Parasit-parasit tersebut memiliki jumlah yang berbeda pada tiap musim namun musim tidak mempengaruhi secara langsung keberadaan parasit tersebut pada tubuh inang. Namun variasi musim dapat menyebabkan turunnya resisten inang. Dan juga faktor siklus hidup parasit-parasit tersebut.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap parasit pada semua jenis ikan laut dan agar perlu diadakan penelitian lanjutan pada musim berikutnya untuk memperoleh data yang lengkap terhadap keberadaan parasit pada tiap musim sehingga didapat informasi yang benar-benar akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. 2000. **Marine Fishes of South-East Asia. A Field Guide for Anglers and Divers.** Periplus edition (HK) Ltd. Singapore. 292 pp.
- Anonim. 1979. **Jenis-Jenis Ikan Ekonomis Penting.** Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian (DJPDP). Jakarta. Hal 48
- Anonim. 2002 **Kepulauan Spermonde Kuburan Kapal Perang.** Harian Kompas. IPTEKNET. 26 Maret 2005.
- Anonim. 2004. **Parasit Ikan Kerapu .** Balai Karantina Ikan. Makassar. Hal 3 – 8
- Brotowidjoyo, M.D. 1987.. **Parasit dan Parasitisme.** Edisi Pertama Media Sarana. Jakarta. Hal 46
- Dudley, R. G. A. Prabhakar Aghanashinikar, and E. B. Brothers, 2004. **Management of Indo-Pasifik Spanish Mackerel, (*Scomberomorus commerson*) in Oman.** (Abstract) <http://people.cornell.edu/~pages/rgd6/abstracts,htm#Indo-Pacifik>. 11 September 2004
- Fernando, C, H, J, I. Furado, A. V. Gussev, G. Hanek and S, A Kokonge. 1972. **Methods for Study of Fresh Water Fish Parasites.** University of water loo. Biology series.
- Fryer Geoffrey. 1982. **The Parasitic Copepoda and Brachirura of British Freshwater Fishes.** Freswater Biological Assosiation. Ambleside. Cumbria
- Gibson, D.I., Jones, A., and Bray, R.A. (2002). **Digenea.** ISBN 0851995470. IPTEKNET. 25 Juli 2005
- Grabda, J. 1990. **Marine Fish Parasitology.** An outline.VCH. Wein. helm. New York Cambridge Bascl. PWN. Polish Scientific. Warsawa
- Khalil. L.F. and Jones. A. 1994. **Keys to The Cestoda Parasites of Vertebrates.** University Press. Cambridge.
- Kinne, O. 1984. **Diseases Caused by Metazoans : Crustaceans. Disesases of Marine Animals.** Vol IV, Part 1. Hamburg : P Biologische Ansalt Helgoland.
- Lester, R.J.G., Thompson, C., Moss H., and Barker, S.C. 2001. **Movement and Stock Structure of Narrow-Barred Spanish Mackerel as Indicated by Parasiter.** Journal of fish biology. 59 : 833-842

- Lom, J., Kinne, O, (editor). 1984. **Diseases Caused by Protistans**. Diseases of Marine Animals. Vol IV, part I. Hamburg. Biologische asalt helgoland. Pp. 144-168.
- Mattiucci S, Paggi L, NascettiG, Portes Santos C, Costa G, di Benedetto AP, Ramos R, Argyrou M, Cianchi R, Bullini L, 2002. **Genetic Markers in The Study of Anisakis Typical (Diesing, 1860): Larval Identification and Genetic Relationships with Other Species of Anisakis Dujardin, 1845 (Nematoda; Anisakidae)** Syst Parasitol 2002 Mar.
- Moller, H and K. Andres, 1984. **Diseases and Parasites of Marine Fishes**. Kiel Verlag Moller 365 pp.
- Moore, B, R., R.C. Buckworth, H. moss and R.J.G. Lester. 2003. **Stock Discrimination and Movements of Narrow-Barred Spanish Mackerel Across Northern Australia as Indicated by Parasites**. Journal of Fish Biology.
- Palm, H.W. 2004. **The Trypanoihyda. Diesing 1863**. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. 85 - 86
- Palm, H.W. 1997. **Trypanorhyncin Cestodes of Commercial Fishes from Northeast Brazilian Coastal Waters** Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Vol. 92(1): 69-79.
- Rahmi. 2002. **Tingkat Penularan Parasit pada Larva Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) yang Diberikan Pakan Alami Hasil Bioenkapsulasi dengan Karatenoid yang Diisolasi Dari Limbah Cold Storage**. Skripsi. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rukmono, D. Sumardiana, P., Perdana, G.R., Kusmayadi, Srinoto, D., Azizah, A.,Kholiz, Samsuddin., Indirawati, F., Haryanto, Nurhayati. 1998. **Berbagai Jenis Parasit yang Menyerang Ikan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Karantina**.Ngurah-Rai Denpasar. Bali 21-23 hal.
- Rohde, K. 1982. **Disease**. 304 In Kinne, O Ledi "Disease of Marine Animals" Vol. IV Part 1. Hamburg. Biologische Anstalt Helgoland.
- Saanin Hasanuddin. 1968 dan 1984. **Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I & II**. Penerbit Binacitra. Bogor

- Sindermann, C, J. 1990. **Principal Disiases of Marine Fish and Shell Fish**. Vol 1. Diseases of Marine Fish. Academic Press. London.
- Velasquez. C. C. 1975. **Digenetic Trematoda of Philippine Fishes**. University of The Fishes. University of The Philiphines Press. Quezon City.
- Williams. H and Jones. A. 1993. **Parasitic Worms of Fish**. University of Glassgow. USA
- Yamaguti, S. 1961. **Systema Himenthum**. Vol IV. Monogenea and Aspidocotylea. Kyoto. Japan.

LAMPPIRAN

Lampiran Tabel 1. Prevalensi dan Intensitas Rata-Rata Parasit yang Menyerang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan Standar Deviasi pada Musim Hujan dan Pancaroba.

No	Jenis Parasit	Prevalensi (%)		Intensitas Rata-Rata (Ind/Ekor) \pm SD	
		A	B	A	B
1	<i>Cybicola armata</i>	92.5	90	8.54 \pm 9.80	4.83 \pm 3.61
2	<i>Caligus spp</i>	45.0	40	4.33 \pm 3.28	2.38 \pm 1.62
3	<i>Gotocotyla secunda</i>	92.5	100	34.84 \pm 32.34	27.33 \pm 19.76
4	<i>Bivagina alcedinis</i>	72.5	47.5	9.97 \pm 9.61	3.05 \pm 2.29
5	<i>Bivagina australis</i>	20.0	5	1.63 \pm 0.73	2.50 \pm 0.65
6	<i>Pyragraphorus sp</i>	75.0	100	15.80 \pm 14.23	17.40 \pm 10.22
7	<i>P. ovalis</i>	62.5	80	6.12 \pm 5.24	6.72 \pm 3.27
8	<i>Grillotialla branchi</i>	2.5	12.5	14.00 \pm 2.21	1.40 \pm 0.5
9	<i>Stocksia sp</i>	7.5	2.5	1.33 \pm 0.38	1.00 \pm 0.16
10	<i>Dydimozon sp</i>	7.5	92.5	3.70 \pm 1.13	10.78 \pm 10.39
11	<i>Scomberocotyla sp</i>	0.0	5.0	0.00 \pm 0	1.00 \pm 0.22
12	<i>Anisakis sp</i>	7.5	10	1.00 \pm 0.27	2.50 \pm 0.84

Keterangan :

A = Hujan

B = Pancaroba

Lampiran Tabel 2. Organ Serangan Parasit Pada ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) pada Musim Hujan dan Pancaroba

Jenis Parasit	Organ Serangan	Ikan yang Terinfeksi		Parasit yang Menginfeksi	
		Hujan	Pancaroba	Hujan	Pancaroba
<i>Cybicola Armata</i>	Insang	37	36	316	174
<i>Caligus spp</i>	Insang	18	16	78	38
<i>Gotocotyla secunda</i>	Insang	37	40	1289	1093
<i>Bivagina alcedenis</i>	Insang	29	19	289	58
<i>Bivagina Australis</i>	Insang	8	2	13	5
<i>Pseudothoracocotyla sp</i>	Insang	25	32	153	215
<i>Scomberocotyla sp</i>	Insang	0	2	0	2
<i>Pyragraphorus sp</i>	Insang	30	40	474	696
<i>Didymozon sp</i>	Operculum	3	34	11	399
<i>Grillotiella branchi</i>	Pembuluh darah insang	1	5	14	7
<i>Stocksia sp</i>	Lambung	2	1	2	0
	Hati	1	0	2	10
<i>Anisakis sp</i>	Usus	3	0	3	0
	Lambung	0	4	0	10

Lampiran Tabel 3. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Cybicola armata* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	3	4	7
Tidak Terinfeksi	37	36	73
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.157	1	.692		
Continuity Correction	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.157	1	.692		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.155	1	.694		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.50.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,694 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Cybicola armata* pada musim hujan dan pancaroba

Lampiran Tabel 4. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Caligus* spp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	22	24	46
Tidak Terinfeksi	18	16	34
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.205	1	.651		
Continuity Correction	.051	1	.821		
Likelihood Ratio	.205	1	.651		
Fisher's Exact Test				.821	.411
Linear-by-Linear Association	.202	1	.653		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,653 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Caligus* spp pada musim hujan dan pancaroba

Lampiran Tabel 5. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Gotocotyla secunda* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi* Musim	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi* Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	37	40	77
Tidak Terinfeksi	3		3
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.117	1	.077		
Continuity Correction	1.385	1	.239		
Likelihood Ratio	4.276	1	.039		
Fisher's Exact Test				.241	.120
Linear-by-Linear Association	3.078	1	.079		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,079 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Gotocotyla secunda* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 6. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Bivagina alcedenis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	11	21	32
Tidak Terinfeksi	29	19	48
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.208	1	.022		
Continuity Correction	4.219	1	.040		
Likelihood Ratio	5.277	1	.022		
Fisher's Exact Test				.039	.020
Linear-by-Linear Association	5.143	1	.023		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,023 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan prevalensi parasit *Bivagina alcedenis* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 7. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Bivagina australis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation

Count

	Musim		Total
	Hujan	Kemarau	
Terinfeksi	32	38	70
Tidak Terinfeksi	8	2	10
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.114	1	.043		
Continuity Correction	2.857	1	.091		
Likelihood Ratio	4.370	1	.037		
Fisher's Exact Test				.087	.044
Linear-by-Linear Association	4.063	1	.044		
N of Valid Cases	80				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,044 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan prevalensi parasit *Bivagina australis* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 8. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Pseudothoracocotyla ovalis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	15	8	23
Tidak Terinfeksi	25	32	57
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.990	1	.084		
Continuity Correction	2.197	1	.138		
Likelihood Ratio	3.026	1	.082		
Fisher's Exact Test				.137	.069
Linear-by-Linear Association	2.953	1	.086		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.50.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,086 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Pseudothoracocotyla ovalis* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 9. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Scomberocotyla* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	40	38	78
Tidak Terinfeksi		2	2
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.051	1	.152		
Continuity Correction	.513	1	.474		
Likelihood Ratio	2.824	1	.093		
Fisher's Exact Test				.494	.247
Linear-by-Linear Association	2.026	1	.155		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,155 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Scomberocotyla* sp pada musim hujan dan pancaroba

Lampiran Tabel 10. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Pyragraphorus* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	10		10
Tidak Terinfeksi	30	40	70
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11.429	1	.001		
Continuity Correction	9.257	1	.002		
Likelihood Ratio	15.296	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	11.286	1	.001		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,001 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan prevalensi parasit *Pyragraphorus* sp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 11. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Didymozon* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	37	7	44
Tidak Terinfeksi	3	33	36
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	45.455	1	.000		
Continuity Correction	42.475	1	.000		
Likelihood Ratio	51.693	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	44.886	1	.000		
N of Valid Cases	80				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan prevalensi parasit *Didymozon* sp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 12. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Grillotiella branchii* pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation

Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	39	35	74
Tidak Terinfeksi	1	5	6
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.883	1	.090		
Continuity Correction	1.622	1	.203		
Likelihood Ratio	3.127	1	.077		
Fisher's Exact Test				.201	.100
Linear-by-Linear Association	2.847	1	.092		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P > 0,05$) yaitu 0,092 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Grillotiella branchii* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 13. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Stoksia* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	37	39	76
Tidak Terinfeksi	3	1	4
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.053	1	.305		
Continuity Correction	.263	1	.608		
Likelihood Ratio	1.099	1	.294		
Fisher's Exact Test				.615	.308
Linear-by-Linear Association	1.039	1	.308		
N of Valid Cases	80				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,308 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Stoksia* sp pada musim hujan dan pancaroba

Lampiran Tabel 14. Perhitungan Uji Chi-Square dengan SPSS antara Hubungan Prevalensi Parasit *Anisakis* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim	80	100.0%	0	.0%	80	100.0%

Terinfeksi dan Tidak Terinfeksi * Musim Crosstabulation Count

	Musim		Total
	Hujan	Pancaroba	
Terinfeksi	37	36	73
Tidak Terinfeksi	3	4	7
Total	40	40	80

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.157	1	.692		
Continuity Correction	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.157	1	.692		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.155	1	.694		
N of Valid Cases	80				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.50.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P > 0,05$) yaitu 0,694 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan prevalensi parasit *Anisakis* sp pada musim hujan dan pancaroba

Lampiran Tabel 15. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Cybicola armata* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Copepoda</i> sp	490	15.31	14.69	1	53
Musim	490	1.36	.48	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Copepoda</i> sp	Hujan	316	294.24	92979.50
	Kemarau	174	156.99	27315.50
	Total	490		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Copepoda</i> sp
Mann-Whitney U	12090.500
Wilcoxon W	27315.500
Z	-10.298
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Cybicola armata* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 16. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Caligus* spp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Caligus</i> sp	116	6.12	3.44	1	11
Musim	116	1.33	.47	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Caligus</i> sp	Hujan	78	69.99	5459.00
	Pancaroba	38	34.92	1327.00
	Total	116		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Caligus</i> sp
Mann-Whitney U	586.000
Wilcoxon W	1327.000
Z	-5.329
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Caligus* spp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 17. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Gotocotyla secunda* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas <i>Gotocotyla secunda</i>	2382	53.4954	34.7155	3	150
Musim	2382	1.4589	.4984	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Gotocotyla secunda</i>	Hujan	1289	1383.46	1783275.00
	Pancaroba	1093	965.12	1054878.00
	Total	2382		

Test Statistics

	Data Intensitas <i>Gotocotyla secunda</i>
Mann-Whitney U	457007.000
Wilcoxon W	1054878.000
Z	-14.803
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil yaitu 0,000 ($P < 0,05$) dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Gotocotyla secunda* pada musim hujan dan Pancaroba.

Lampiran Tabel 18. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Bivagina alcedenis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Bivagina alcedenis</i>	347	17.2248	13.4816	1	44
Musim	347	1.1671	.3736	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Bivagina alcedenis</i>	Hujan	289	195.51	56501.50
	Pancaroba	58	66.84	3876.50
	Total	347		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Bivagina alcedenis</i>
Mann-Whitney U	2165.500
Wilcoxon W	3876.500
Z	-8.966
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil yaitu 0,000 ($P < 0,05$) dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Bivagina alcedenis* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 19. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Bivagina australis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Bivagina Australis</i>	18	2.3333	1.1376	1	4
Musim	18	1.2778	.4609	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Bivagina Australis</i>	Hujan	13	7.85	102.00
	Pancaroba	5	13.80	69.00
	Total	18		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Bivagina Australis</i>
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	102.000
Z	-2.199
Asymp. Sig. (2-tailed)	.028
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.035

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar yaitu 0,035 ($P > 0,05$) dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan intensitas parasit *Bivagina australis* pada Musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 20. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Pseudothoracocotyla ovalis* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Pseudothoracocotyla sp</i>	280	8.84	6.32	1	21
Musim	280	1.4536	.4987	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Pseudothoracocotyla sp</i>	Hujan	153	163.40	25000.50
	Pancaroba	127	112.91	14339.50
	Total	280		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Pseudothoracocotyla sp</i>
Mann-Whitney U	6211.500
Wilcoxon W	14339.500
Z	-5.225
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Pseudothoracocotyla ovalis* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 21. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Scomberocotyla* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Scomberocotyla</i> sp	2	1.00	.00	1	1
Musim	2	2.00	.00	2	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Scomberocotyla</i> sp	Hujan	0	.00	.00
	Pancaroba	2	1.50	3.00
	Total	2		

a. Mann-Whitney Test cannot be performed on empty groups.

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa parasit *Scomberocotyla* sp berdasarkan musim hujan dan pancaroba tidak dapat diuji karena parasit tersebut hanya ada pada saat pancaroba.

Lampiran Tabel 22. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Pyragraphorus* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp	1170	25.38	12.16	1	45
Musim	1170	1.5949	.4911	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp	Hujan	474	673.43	319204.00
	Pancaroba	696	525.62	365831.00
	Total	1170		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Pyragraphorus</i> sp
Mann-Whitney U	123275.000
Wilcoxon W	365831.000
Z	-7.355
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Pyragraphorus* sp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 23. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Grillotiella branchi* pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Grillotiella branchi</i>	21	9.86	6.01	1	14
Musim	21	1.3333	.4830	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Grillotiella branchi</i>	Hujan	14	14.50	203.00
	Pancaroba	7	4.00	28.00
	Total	21		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Grillotiella branchi</i>
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	28.000
Z	-4.384
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Grillotiella branchi* pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 24. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Stocksia* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Stocksia pujehunii</i>	5	1.40	.55	1	2
Musim	5	1.2000	.4472	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Stocksia pujehunii</i>	Hujan	4	3.25	13.00
	Pancaroba	1	2.00	2.00
	Total	5		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Stocksia pujehunii</i>
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	2.000
Z	-.816
Asymp. Sig. (2-tailed)	.414
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.800

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,800 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan intensitas parasit *Stocksia* sp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 25. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Didymozon* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Didymozon bravohollisae</i>	410	20.11	10.81	1	35
Musim	410	1.97	.16	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Didymozon bravohollisae</i>	Hujan	11	37.73	415.00
	Pancaroba	399	210.13	83840.00
	Total	410		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Didymozon bravohollisae</i>
Mann-Whitney U	349.000
Wilcoxon W	415.000
Z	-4.783
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 diterima. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih kecil ($P < 0,05$) yaitu 0,000 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, ada perbedaan intensitas parasit *Didymozon* sp pada musim hujan dan pancaroba.

Lampiran Tabel 26. Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan SPSS antara Hubungan Intensitas Parasit *Anisakis* sp pada Musim Hujan dan Pancaroba

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data Intensitas Parasit <i>Anisakis</i> sp	13	2.54	1.27	1	4
Musim	13	1.77	.44	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Musim	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Data Intensitas Parasit <i>Anisakis</i> sp	Hujan	3	2.50	7.50
	Pancaroba	10	8.35	83.50
	Total	13		

Test Statistics

	Data Intensitas Parasit <i>Anisakis</i> sp
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-2.365
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.014

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Musim

Keputusan

Berdasarkan perhitungan di atas, maka H_0 ditolak. Hal ini karena signifikan exact yang dihasilkan lebih besar ($P > 0,05$) yaitu 0,014 dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga, tidak ada perbedaan intensitas parasit *Anisakis* sp pada musim hujan dan pancaroba.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Zehan Masitha N. Lahir pada tanggal 2 Agustus 1981 di Bau-bau, Buton dari Ayah Drs Nasrun F dan ibu A. Rachma O merupakan anak ke tiga dari tujuh bersaudara.

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh yaitu TK Kuncup Pertiwi 1987, SDN 3 Wua-wua tahun 1993, SLTP Negeri 2 Bau-Bau tahun 1996 dan SLTA Negeri 2 Bau-bau tahun 1999. Pada tahun yang sama penulis berhasil menempuh Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa program studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Selama dibangku perkuliahan penulis aktif di organisasi Daerah dan Universitas, diantaranya sebagai wakil ketua BSC periode 2001/2002, Ketua UKM Renang Periode 2001/2002, anggota SAR Unhas dan anggota UKM Pimpong UH, anggota HMI Komisariat Perikanan.

