Jurnal Bumi Lestari, Volume 23, Nomor 02, Tahun 2023, Halaman 91-101

Infeksi Endoparasit pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dengan Jenis Kelamin Berbeda yang diperdagangkan di Pasar Ikan Kedonganan, Bali

Ni Luh Putu Ayu Puspita Dewi [a]*, Pande Gde Sasmita Julyantoro [a], Ni Putu Putri Wijayanti [a], Endang Wulandari Suryaningtyas[a]

[a] *Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali-Indonesia*

*Email: putuayupuspitadewi@student.unud.ac.id

Diterima (received) 27 Desember 2022; disetujui (accepted) 28 Maret 2023; tersedia secara online (available online) 30 Juli 2023

Abstract

Swordfish (*Trichiurus lepturus*) is a type of demersal fish that has high economic value because it is an export commodity, and fish for consumption with high protein and omega-3 content. The relatively high demand for swordfish needs to be supported by increased production and quality of the fish. So an observation is needed related to fish diseases, one of which is parasites. Parasites that attack fish can be divided into two categories: ectoparasites and endoparasites. Endoparasite attacks on swordfish can be zoonoses, which are harmful when consumed by humans. This study was conducted to determine the diversity of endoparasite infections, prevalence, intensity, abundance, and differences of endoparasite infections in swordfish of different sexes. The research sample was obtained from the Kedonganan Fish Market, Bali, from September to November 2022. The research method is descriptive quantitative, and the sampling method was purposive sampling with the criteria of fish body length and differences in gonad types of swordfish. The total sample of fish examined was 36, consisting of 18 male and 18 female fish. Parasites that infect swordfish were identified in the genera Acanthobothrium, Lecithochirium, and Anisakis. Endoparasites of the genus Acanthobothrium were parasites with the highest intensity and abundance values, namely 46,05 ind/fish and 28,14 ind/fish, while the highest prevalence value was in the genus Lecithochirium at 86,11%. The value of differences in endoparasite infection in whitefish of different sexes tested with Mann-Whitney have value Asymp. Sig 0,506 and Z value -0,665. These results indicated that there was no significant difference (P>0,05) between endoparasite infections in male and female swordfish samples in this study.

Keywords: *Endoparasites; Gender; Number of Parasites; Trichiurus lepturus*

Abstrak

Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) merupakan salah satu jenis ikan demersal yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena menjadi komoditas ekspor dan ikan konsumsi dengan kandungan protein dan omega-3 yang tinggi. Permintaan ikan layur yang cukup tinggi perlu didukung dengan peningkatan produksi dan kualitas mutu ikan. Sehingga diperlukan pemeriksaan terkait dengan penyakit ikan, salah satunya parasit. Parasit yang menyerang ikan dapat dibagi menjadi dua yaitu ektoparasit dan endoparasit. Serangan endoparasit pada ikan layur dapat bersifat *zoonosis* yang berbahaya apabila dikonsumsi oleh manusia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman infeksi endoparasit, prevalensi, intensitas, kelimpahan dan perbedaan infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda. Sampel penelitian diperoleh dari Pasar Ikan Kedonganan, Bali dari bulan September-November 2022. Metode penelitian secara deskriptif kuantitatif dan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan kriteria panjang tubuh ikan dan perbedaan jenis gonad dari ikan layur. Total sampel ikan yang diperiksa adalah 36 ekor ikan yang terdiri atas masing-masing 18 ekor ikan jantan dan ikan betina. Parasit yang menginfeksi ikan layur identifikasi

doi: https://doi.org/10.24843/blje.2023.v23.i02.p10

© 2023 by the authors; Content from this work may be used under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 licence. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. Published under licence by Udayana University, Indonesia.

berasal dari genus Acanthobothrium, Lecithochirium dan Anisakis. Endoparasit genus Acanthobothrium merupakan parasit dengan nilai intensitas dan kelimpahan tertinggi yaitu 46,05 ind/ekor dan 28,14 ind/ekor, sedangkan nilai prevalensi tertinggi dari genus Lecithochirium sebesar 86,11%. Nilai perbedaan infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda yang di uji dengan *Mann-Whitney* memiliki nilai *Asymp. Sig* 0,506 dan nilai Z -0,665. Hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan (P>0,05) antara infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin jantan dan betina yang menjadi sampel pada penelitian ini.

Kata Kunci: *Endoparasit; Jenis Kelamin; Jumlah Parasit; Trichiurus lepturus*

1. Pendahuluan

Pasar Ikan Kedonganan merupakan pasar tradisional pusat perikanan di Kabupaten Badung. Pasar ikan ini berada di sebelah Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan. Jenis ikan yang diperdagangkan di Pasar Ikan Kedonganan mulai dari ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil, dan ikan demersal (Saragih dan Wenagama, 2022). Ikan Layur *(Trichiurus lepturus)* merupakan salah satu ikan demersal yang diperdagangkan di Pasar Ikan Kedonganan (Nurani *et al*., 2015). Jenis ikan demersal seperti ikan layur ini sangat digemari oleh masyarakat karena memiliki kandungan protein dan omega-3 yang cukup tinggi dengan daging yang kenyal, tidak berbau amis, tidak berminyak dan memiliki tulang yang mudah lepas (Azizah, 2011). Ikan layur biasanya diolah menjadi berbagai masakan seperti ikan layur goreng dan balado ikan layur.

Meningkatnya permintaan pasar akan ikan layur harus diimbangi dengan peningkatan produksi dan kualitas mutu ikan melalui manajemen pemeriksaan penyakit. Hal tersebut karena, komoditas perikanan rentan terinfeksi penyakit akibat pencemaran perairan. Salah satu penyakit yang menginfeksi adalah parasit. Parasit merupakan organisme yang hidup pada organisme lain dengan mengambil makanan dari organisme yang ditumpanginya untuk hidup dan berkembangbiak (Subekti dan Mahasri, 2010). Parasit yang menyerang ikan dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan tempat hidupnya yaitu ektoparasit dan endoparasit. Endoparasit merupakan parasit yang menginfeksi organ dalam dari tubuh inang seperti organ pencernaan, gonad dan hati ikan (Lianda, 2015). Infeksi endoparasit dapat menyebabkan kerugian pada ikan diantaranya terganggunya proses pertumbuhan, kelulus hidupan, perubahan bentuk tubuh ikan, dan penurunan bobot ikan serta bersifat zoonosis bagi manusia (Segar *et al.*, 2018).

Infeksi parasit pada ikan layur dapat terjadi akibat adanya ketidakserasian antara tiga komponen utama penyabab penyakit yaitu, lingkungan perairan, ikan sebagai *host* dan parasit itu sendiri (Chandra *et al*., 2011). Infeksi tersebut juga dapat didukung oleh faktor biologis ikan seperti umur ikan, jenis kelamin dan sistem ketahanan tubuh ikan (Tizard, 1987). Tinggi rendahnya variasi infeksi parasit selain berdampak pada pertumbuhan ikan juga berpengaruh pada reproduksi ikan. Hal tersebut berkaitan dengan ukuran dan jenis kelamin inang dapat memberikan pengaruh pada komposisi parasit dan perubahan perilaku biologis dan fisiologis pada tubuh inang (Vankara *et al*., 2015). Sehingga akan berdampak pada penurunan fekunditas ikan dan penurunan jumlah penentasan telur ikan yang berakibat pada ketersediaan populasi ikan di perairan (Anshary, 2008). Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai infeksi endoparasit ikan layur (*Trichiurus lepturus*) dengan jenis kelamin berbeda yang diperdagangkan di Pasar Ikan Kedonganan, Bali. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman endoparasit pada ikan layur, prevalensi, intensitas, kelimpahan dan perbedaan infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan metode pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* merupakan teknik yang digunakan untuk penentuan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Kriteria pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu menggunakan sampel spesies ikan layur (*Trichiurus lepturus*) dari Pasar Ikan Kedonganan, Bali; jumlah sampel 36 ekor ikan dengan jumlah ikan

jantan dan betina masing-masing 18 ekor ikan; panjang tubuh ikan jantan 50-75 cm, sedangkan ikan betina 60-100 cm; dan pengamatan gonad ikan.

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dengan rentang waktu antara bulan September-November 2022. Sampel ikan layur yang digunakan diperoleh dari Pasar Ikan Kedonganan, Bali. Sedangkan pengamatan sampel dilaksanakan di Laboratorium Perikanan Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: *Dissecting set*, cawan petri, botol vial, mikroskop stereo dan binokuler, *object glass*, *cover glass*, *optilab*, pipet tetes, nampan, meteran jahit, timbangan digital, toples kecil, kertas label, *worksheet*, kamera dan *coolbox*. Sedangkan bahan penelitian ini yaitu: ikan layur (*Trichiurus lepturus*), alkohol 70%, alkohol 80%, alkohol, 96%, alkkhol 100%, *aceto-carmin*, entellan/*canadabalsm*, *lactophenol*, NaCl fisiologis 0,9%, dan eugenol (minyak cengkeh).

2.3. Pelaksanaan Penelitian

2.3.1. Pengambilan Sampel Ikan Layur

Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) yang menjadi sampel penelitian diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang diperdagangkan di Pasar Ikan Kedonganan dalam kondisi masih segar. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 36 ekor ikan layur. Pengambilan sampel ikan layur dilaksanakan setiap minggu sebanyak 8-10 ekor ikan, dimana setiap harinya diambil sebanyak 2-3 ekor ikan. Sampel ikan kemudian dibawa ke Laboratorium Perikanan Fakultas Kelautan dan Perikanan menggunakan *coolbox*. Sampel ikan layur yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

2.3.2. Pengukuran Berat-Panjang Ikan Layur

Ikan yang telah diperoleh dari Pasar Ikan Kedonganan diidentifikasi dengan buku *Market Fishes of Indonesia* (William *et al*., 2013) sampai tingkat spesies. Proses identifikasi ikan dilakukan dengan pengenalan secara visual melalui bentuk dan kelengkapan sirip; bentuk tubuh ikan; posisi dan bentuk mulut ikan; dan warna ikan (Adrim, 2008). Pengukuran panjang ikan menggunakan meteran jahit dengan mengukur *Total Length* (TL). Pengukuran TL adalah pengukuran panjang tubuh ikan yang dimulai dari ujung anterior mulut ikan sampai bagian posterior ekor ikan. Setelah itu, dilanjutkan dengan mengukur bobot ikan menggunakan timbangan digital.

2.3.3. Pemisahan Ikan Layur Berdasarkan Jenis Kelamin

Proses pemisahan ikan layur berdasarkan jenis kelaminnya dilakukan dengan membedah ikan layur (Auliana *et al*., 2017). Pembedahan (nekropsi) tubuh ikan dimulai dari sekitar sirip vektoral hingga ke

bagian anus ikan (Das *et al.*, 2010). Pemisahan jenis kelamin menggunakan cara pengamatan ciri seksual sekunder berupa panjang ikan dan ciri seksual primer dengan pembedahan tubuh ikan untuk mengamati jenis gonad. Ikan yang berjenis kelamin jantan memiliki gonad berwarna putih susu sedangkan ikan betina memiliki gonad berwarna kuning emas yang menunjukkan sudah matang dan siap untuk dibuahi (Rahardjo, 1987).

2.3.4. Pemeriksaan Parasit pada Ikan Layur

Pemeriksaan parasit dilakukan secara langsung setelah pembedahan ikan menggunakan mikroskop stereo. Pemeriksaan ini dilakukan dengan memisahkan organ dalam ikan yang terdiri dari lambung, usus, hati, dan gonad. Organ tersebut diambil dan diletakkan pada cawan petri dan diberi larutan NaCl fisiologis 0,9%. Pemeriksaan organ usus dapat dilakukan dengan metode *shake* yaitu dengan memasukkan hasil sayatan usus ke dalam toples yang berisi air dan di *shake* selama 10 menit. Sedangkan organ hati dengan metode *press* yaitu dengan meletakkan organ hati pada cawan petri dan diletakkan cawan petri lain di atasnya kemudian ditekan dan diperiksa di bawah mikroskop stereo. Parasit yang ditemukan, kemudian dimasukkan ke dalam botol vial yang sudah berisi alkohol 70% dan botol vial diberi label berupa nama filum parasit, lokasi ditemukan, tanggal pemeriksaan, dan nomor sampel.

2.3.5. Pewarnaan dan Identifikasi Parasit

Endoparasit filum Nematoda diwarnai menggunakan pewarna *Lactophenol*, sedangkan filum Plathylemintes dengan pewarna *Aceto-carmin*. Proses pewarnaan dimulai dari parasit dikeluarkan dari alkohol 70%, dimasukkan ke dalam pewarna, kemudian masuk ke alkohol 70%, alkohol 80%, alkohol 96%, alkohol 100%, dan minyak cengkel. Kemudian parasit diletakkan pada *object glass* dan diberikan entellan/*canadabalsm* agar menjadi preparat. Proses identifikasi dilakukan dengan membandingkan hasil pewarnaan dengan buku indentifikasi dan jurnal ilmiah tentang parasit pada ikan.

2.4. Analisis Data

2.4.1. Keanekaragaman Endoparasit pada Ikan Layur Jantan dan Betina

Keanekaragaman endoparasit merupakan parasit yang ditemukan pada setiap organ target yaitu organ lambung, usus, hati, dan gonad ikan. Keanekaragaman digambarkan dengan mendeskripsikan gambaran umum dari ikan layur dan deskripsi dari genus parasit yang ditemukan menginfeksi ikan layur. Data disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

2.4.2. Prevalensi

Prevalensi merupakan persentase ikan yang terinfeksi parasit dalam populasi ikan (Kusmawan, 2012). Perhitungan prevalensi berdasarkan jumlah ikan yang terinfeksi oleh parasit dibagi dengan total ikan sampel dan dikalikan 100%. Menurut Kabata (1985) dalam Hakim *et al*., (2019) rumus prevalensi adalah sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{jumlah\ ikan\ yang\ terinfeksi}{\text{jumlah ikan yang diperiksa}} \text{ x } 100\ \% \qquad (1)$$

2.4.3. Intensitas

Intensitas infeksi parasit dihitung berdasarkan jumlah genus parasit yang ditemukan pada organ dalam tubuh ikan yang terinfeksi, kemudian hasilnya dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah ikan yang terinfeksi parasit (Hakim *et al*., 2019). Rumus perhitungan intensitas menurut Kabata (1985) dalam Hakim *et al*., (2019) sebagai berikut:

$$\text{Intensitas (ind/ekor)} = \frac{\text{jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{jumlah ikan yang terinfeksi}} \qquad (2)$$

2.4.4. Kelimpahan

Kelimpahan merupakan jumlah individu pada suatu area, dengan kelimpahan parasit pada ikan yaitu total setiap individu yang ditemukan dari sampel yang telah diperiksa dibagi dengan jumlah ikan yang diperiksa (Sitorus *et al*., 2020). Kelimpahan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{K (ind/ekor)} = \frac{jumlah\ individu\ parasit\ yang\ ditemukan}{\text{jumlah ikan yang diperiksa}} \quad (3)$$

2.4.5. Perbedaan Infeksi Endoparasit pada Ikan layur dengan Jenis Kelamin Berbeda

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk memeriksa data penelitian yang berasal dari populasi yang sebarannya normal. Pengujian yang dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* yang diangkap akurat ketika jumlah subjek yang dimiliki kurang dari 50 sampel. Persyaratan uji ini jika nilai P >0,05 maka data yang diuji memiliki distribusi yang normal (Santoso, 2010).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji keseragaman variasi sampel penelitian yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto, 2006). Pengujian uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene*/ *Levene's Test*. Persyaratan dari uji ini jika nilai P> 0,05 maka data yang diujikan memiliki varians yang homogen (Santoso, 2015).

c. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* merupakan uji *test non-parametrik* yang ekuivalen dengan *independent sample test*. Penggunaan uji ini dilakukan berdasarkan pada rujukan dari penelitian yang telah dilaksanakan oleh Vankara *et al*. (2015) yang menguji mengenai dampak jenis kelamin terhadap kelimpahan dan prevalensi parasit. Uji *Mann-Whitney* digunakan apabila data penelitian tidak berdistribusi normal yang digunakan pada analisis data komperatif untuk menguji dua sampel independen dengan data berjenis ordinal (Siregar, 2013). Dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji *Mann-Whitney* menurut Santoso (2015) yaitu (a) Membandingkan nilai Z hitung dengan nilai Z table. Apabila nilai -tabel ≤ nilai Z hitung ≤ Z tabel, maka hasilnya tidak signifikan, dimana nilai Z tabel untuk tingkat kepercayaan 95% dan uji dua sisi standar SPSS adalah ± 1,96; (b) melihat angka probabilitas, apabila p (*Asymp. Sig)* > 0,05 maka hasilnya tidak signifikan. Proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan software SPSS versi 25.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Keanekaragaman Endoparasit pada Ikan Layur

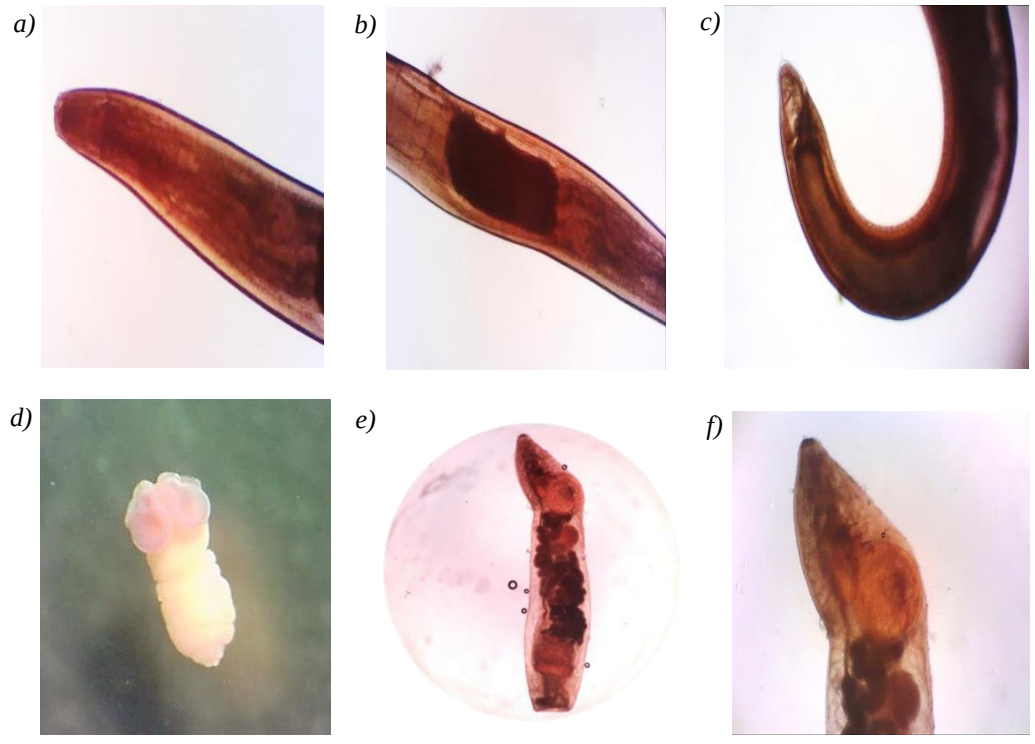
Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) merupakan ikan demersal yang memiliki bentuk tubuh memanjang, pipih dan tidak bersisik serta memiliki gurat sisi di bagian tubuhnya. Ikan layur jantan memiliki gonad berwarna putih susu sedangkan ikan layur betina memiliki gonad berwarna kuning keemasan. Ikan layur jantan dari penelitian ini memiliki panjang tubuh dengan kisaran antara 55,5-74,1 cm dan bobot tubuh dengan kisaran 147,65-399,32 g. Sedangkan ikan layur betina memiliki panjang tubuh dengan kisaran 61,2-94 cm dan bobot tubuh dengan kisaran 140,86-454,5 g. Endoparasit yang menginfeksi ikan layur berasal dari dua filum yaitu filum Platyhelminthes (genus Acanthobohtrium dan Lecithochirium) dan filum Nematoda (genus Anisakis). Ketiga genus endoparasit yang menginfeksi ikan layur dapat dilihat pada Gambar 2. Parasit tersebut ditemukan menginfeksi organ usus, lambung, pilorus dan *body cavity* ikan. Jumlah endoparasit yang ditemukan sebanyak 1.674 individu yang terdiri dari 57 individu genus Anisakis, 1.013 individu genus Acanthobohtrium, dan 604 individu genus Lecithochirium. Jumlah endoparasit yang ditemukan pada ikan layur (*Trichiurus lepturus*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Keanekaragaman endoparasit yang menginfeksi ikan layur didukung oleh jenis makan ikan layur sebagai ikan karnivora yang memakan berbagai ikan kecil, crustacea dan cumi-cumi kecil. Ikan yang termakan oleh ikan layur dapat membawa larva parasit karena beberapa jenis parasit memerlukan inang untuk dapat tumbuh dan berkembang sebelum menginfeksi inang lainnya sampai menuju *host definitif*

dari parasit tersebut. Sejalan dengan Suadi *et al*. (2007) parasit dapat meninggalkan telurnya pada feses inang dan telur tersebut akan dimakan oleh crustacea dan beberapa inang seperti ikan dapat memakan cruseacea yang terinfeksi parasit sehingga parasit dapat hidup pada inang yang baru.

Tabel 1. Jumlah Endoparasit pada Ikan Layur

No	Jenis Kelamin	Jumlah Ikan (ekor)	Organ	Endoparasit		
				Filum Nematoda	Filum Platyheminthes	
				Genus Anisakis (ind)	Genus Acanthobothrium (ind)	Genus Lecithochirium (ind)
1	Jantan	18	Usus	1	434	
			Lambung	13		234
			Pilorus		170	
			Body Cavity	9	36	
2	Betina	18	Usus	1	265	
			Lambung	10		370
			Pilorus	5	102	
			Body Cavity	18	6	
	Total	36		57	1.013	604

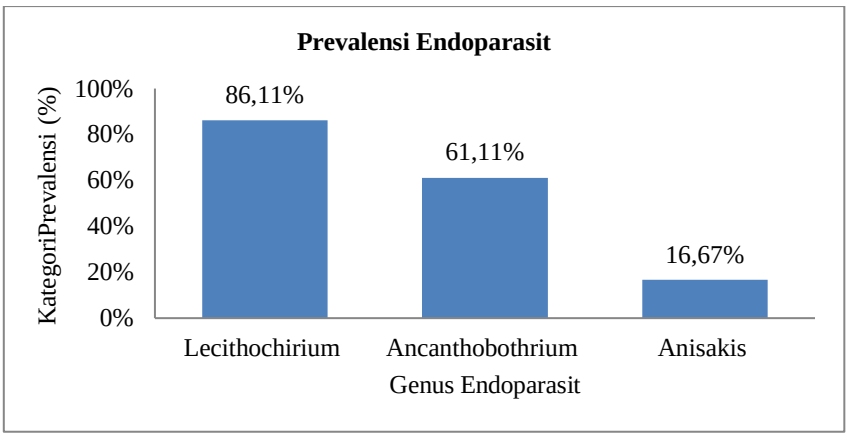


Gambar 2. Jenis Parasit yang ditemukan pada ikan layur : a) anterior genus Anisakis, b) bagian tubuh genus Anisakis, c) posterior genus Anisakis, d) genus Acanthobothrium, e) bagian tubuh genus Lecithocirium, dan f) bagian anterior genus Lecithocirium

3.2. Prevalensi Endoparasit pada Ikan Layur

Prevalensi total infeksi parasit pada 36 ekor ikan bernilai 100% tergolong infeksi "selalu" yang menginfeksi seluruh ikan sampel diduga terjadi karena ikan layur sudah cukup lama terpapar parasit. Sejalan dengan Alifuddin *et al.* (2003) bahwa semakin tua umur ikan makan nilai prevalensinya cenderung meningkat dengan semakin lama waktu yang dimiliki ikan untuk melakukan kontak dengan parasit. Nilai prevalensi setiap genus adalah genus Lecithochirium yang menginfeksi organ lambung pada 31 dari 36 ekor ikan dengan nilai 86,11% tergolong infeksi "biasanya". Nilai prevalensi genus Acanthobothrium yang menginfeksi organ usus, pilorus dan *body cavity* pada 22 dari 36 ekor ikan dengan nilai 61,11% tergolong infeksi "sangat sering". Sedangkan prevalensi terendah dari genus Anisakis yang menginfeksi organ usus, lambung, pilorus dan *body cavity* ikan memiliki nilai 16,67% tergolong infeksi "sering". Grafik prevalensi dalam penelitian ini terdapat pada Gambar 3.

Prevalensi dari setiap jenis parasit berbeda-beda yang disebabkan karena setiap jenis parasit memiliki cara adaptasi yang berbeda terhadap kondisi inangnya (Nurhayati dan Edwin, 2007). Genus Lecithochirium dengan nilai prevalensi tertinggi dengan tubuh yang memiliki alat penghisap oral dan ventral berfungsi untuk menyerap makanan pada organ lambung dari tubuh ikan layur. Organ lambung menjadi mikrohabitat yang sesuai karena memiliki sumber bahan organik sebagai nutrien yang mudah diserap oleh tubuhnya untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Chandra *et al*. (2011) bahwa parasit digenea akan terakumulasi di dalam lambung dan akan berpindah ke usus apabila sudah dewasa. Hal tersebut sejalan dengan Rohde (1982) secara umum parasit lebih suka menghuni organ tubuh ikan jika organ tersebut mudah ditempati, menyediakan ruang dan makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan parasit.



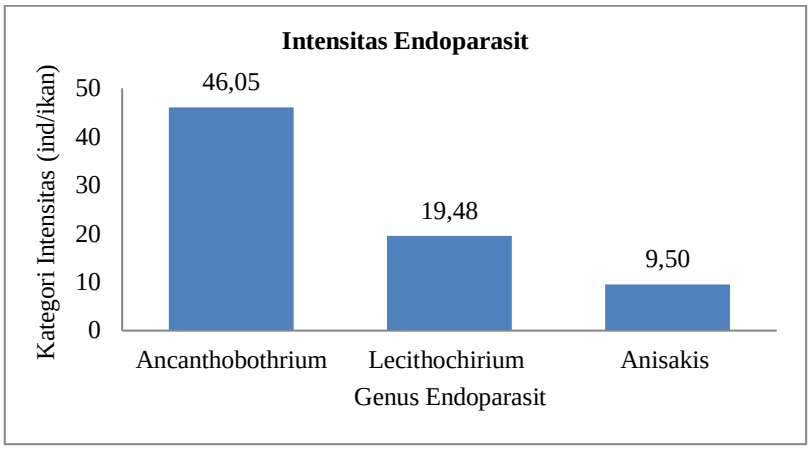
Gambar 3. Grafik Prevalensi Endoparasit pada Ikan Layur

3.3. Intensitas Endoparasit pada Ikan Layur

Intensitas infeksi endoparasit tertinggi dari genus Acanthobothrium sebesar 46,05ind/ekor yang menginfeksi 22 ekor ikan sebanyak 1.013 individu tergolong infeksi "sedang". Genus Lecithochirium ditemukan sebanyak 604 individu pada 31 ekor ikan dengan nilai intensitas 19,48 ind/ekor tergolong infeksi "sedang". Sedangkan intensitas terendah dari genus Anisakis sebesar 9,50 ind/ekor yang menginfeksi 6 ekor ikan sebanyak 57 individu. Grafik intensitas dalam penelitian ini terdapat pada Gambar 4.

Tinggi rendahnya nilai intensitas parasit pada ikan diduga dipengaruhi oleh ukuran ikan karena ikan dengan ukuran yang lebih besar akan memiliki jumlah frekuensi makanan dan jenis makanan yang lebih banyak. Sejalan dengan Kimpel *et al*. (2004) menyatakan pertambahan ukuran ikan akan mengakibatkan semakin tingginya jumlah parasit terhadap siklus hidup inang karena adanya pertambahan jumlah dan jenis makanan pada ikan yang lebih besar. Selain itu, rata-rata infeksi parasit pada penelitian ini didominasi menginfeksi organ pencernaan ikan. Organ usus banyak ditemukan parasit yang menempel

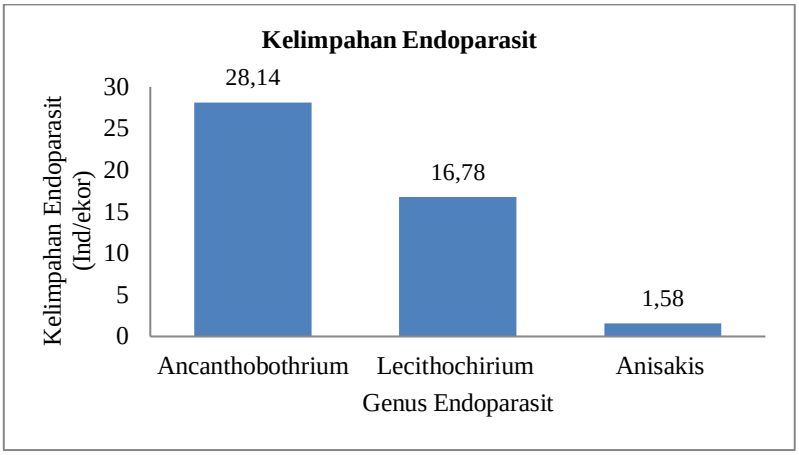
pada dinding organ tersebut. Hal tersebut karena, organ usus menyediakan sari-sari makanan berupa nutrisi yang mudah diserap oleh parasit untuk bertahan hidup. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Murata *et al*. (2009) bahwa organ usus menyediakan sumber nutrisi seperti darah, sel jaringan, cairan tubuh dan sari-sari makanan yang terkandung dalam lumen usus halus sehingga mempengaruhi keberadaan dan jumlah parasit.



Gambar 4. Grafik Intensitas Endoparasit pada Ikan Layur

3.4. Kelimpahan Endoparasit pada Ikan Layur

Kelimpahan endoparasit tertinggi dari genus Acanthobothrium sebesar 28,14 ind/ekor. Kelimpahan genus Lecithochirium sebesar 16,78 ind/ekor, sedangkan kelimpahan endoparasit terendah dari genus Anisakis sebesar 1,58 ind/ekor. Grafik Kelimpahan dalam penelitian ini terdapat pada Gambar 5. Tingginya kelimpahan parasit dalam tubuh ikan diduga dipengaruhi oleh adanya distribusi parasit yang dipengaruhi oleh interaksi antara inang dengan individu parasit melalui siklus daur hidup parasit dan rantai makanan dari ikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Lacerda *et al*. (2009) bahwa kelimpahan jumlah individu parasit dapat meningkat seiring dengan peningkatan faktor kondisi tubuh ikan, karena parasit dapat ditularkan melalui kebiasaan makan dan lingkungan habitat ikan. Selain itu, ikan layur tergolong ikan karnivora dengan jenis makanan berupa ikan kecil, udang dan lain sebagainya. Jenis makanan tersebut dapat digolongkan sebagai inang perantara dari parasit yang akan membawa larva parasit masuk ke tubuh ikan layur. Parasit dapat melakukan reproduksi seksual dengan menghasilkan telur cacing yang akan keluar bersamaan dengan feses ikan dan akan hidup bebas di perairan hingga menemukan inang perantara yang sesuai untuk mikrohabitatnya (Cribb *et al*., 2002). Sejalan dengan Kimpel *et al*. (2004) menyatakan bahwa ikan dapat mengakumulasi lebih banyak larva Anisakis jika ikan atau crustacea yang dimangsa telah terinfeksi melalui proses rantai makanan karena Anisakis dapat menginfeksi inang selanjutnya tanpa mengalami *moulting*.



Gambar 5. Kelimpahan Endoparasit pada Ikan Layur

3.5. Perbedaan Infeksi Endoparasit pada Ikan Layur dengan Jenis Kelamin Berbeda

Analisis data hasil uji normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* memiliki nilai signifikan jumlah endoparasit pada ikan layur jantan dan betina yaitu *p value*=0.00 dan *p value*=0,037. Data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal karena Nilai *Sig*. P<0,05. Hasil uji homogenitas dengan uji *Levene* atau *Levene's Test* pada jumlah endoparasit pada ikan layur jantan dan betina memiliki nilai signifikan=0,119. Data yang dihasilkan memiliki varian homogen karena nilai *Sig*>0,05. Hasil uji perbedaan infeksi endoparasit dengan *Mann-Whitney*, memiliki nilai *p value* 0,506 atau P>0,05. Nilai tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara jumlah infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda. Hasil penelitian ini sejalan dengan Vankara *et al.* (2015) mengenai pengaruh jenis kelamin hiu bambu terhadap parasit Cestoda yang dianalisis dengan uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai probabilitas Z=-0,59; P1=0,277; P2= 0,555 yang menunjukkan bahwa jenis kelamin ikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap infeksi parasit pada inangnya. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Indaryanto dan Yusli (2014) bahwa menurut uji perbedaan One-Way ANOVA, tidak ada perbedaan jumlah cacing parasitik yang dignifikan berdasarkan jenis kelamin ikan kembung (P>0,05). Hasil analisis dengan Uji *Mann-Whitney* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji *Mann-Whitney*

No	Jenis Kelamin	*Mean* Total Endoparasit	Z	*p value*	Kemaknaan
1.	Jantan	17,33	-0,665	0,506	Tidak Signifikan
2.	Betina	19,67			

Tidak adanya perbedaan yang signifikan antara infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda diduga karena ikan jantan dan betina memiliki peluang yang sama untuk terinfeksi parasit. Hal tersebut karena ikan jantan dan betina memiliki jenis makanan dan habitat lingkungan tempat tinggal yang sama. Sehingga jenis kelamin tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap infeksi endoparasit tetapi terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti umur ikan, jenis makanan ikan, kondisi perairan dan habitat ikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Arpia *et al.* (2012) bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kehadiran parasit pada tubuh ikan yaitu jenis makanan, kebiasaan makan, tingkah laku ikan, suhu perairan dan perubahan musim. Sejalan dengan pernyataan dari Sivadas dan Bhaskaran (2009); Ganga (2010) bahwa komposisi jenis makanan, kebutuhan energi dan intensitas makan antara ikan jantan dan betina tidak berbeda sehingga jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap jumlah endoparasit yang ada di dalam tubuh ikan.

4. Simpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian adalah keanekaragaman endoparasit yang menginfeksi ikan layur terdiri dari 2 filum dan 3 genus yaitu genus Acanthobothrium, genus Lecithochirium yang termasuk dalam filum Platyhelminthes serta genus Anisakis dari filum Nematoda. Nilai prevalensi endoparasit tertinggi adalah genus Lecithochirium sebesar 86,11% dan tergolong infeksi "biasanya". Nilai intensitas dan kelimpahan endoparasit tertinggi adalah genus Acanthobothrium sebesar 46,05 ind/ekor dan tergolong infeksi "sedang" dan nilai kelimpahan sebesar 28,14 ind/ekor. Tidak ada perbedaanyang signifikan antara jumlah infeksi endoparasit pada ikan layur dengan jenis kelamin berbeda dari hasil uji *Mann-Whitney* dengan nilai *p value* sebesar 0,506 atau P>0,05. Berdasarkan penelitian ini, disarankan dalam melakukan pengolahan ikan konsumsi sebaiknya dimasak dengan baik dan benar untuk mencegah adanya parasit. Sehingga dapat terhindar dari ancaman infeksi parasit yang bersifaat zoonosis pada manusia.

Daftar Pustaka

Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani, dan I. Ohoiulun. (2003). Parasit pada Ikan Hias Air Tawar (Ikan Cupang, Gupi, dan Rainbow). Parasites in fresh water ornamental fish (Cupang, Guppy and Rainbow Fish). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. **2**(1) : 93-100.

Anshary, H .(2008). Tingkat Infeksi Parasit pada Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*) pada Beberapa Lokasi Pembudidayaan Ikan Hias di Makasar dan Gowa (*Parasitic Infections of Koi Carp Cultured* in Makasar *and* Gowa). *Jurnal Sains dan Teknologi*, **8** (2): 139-147.

Arpia, R.Y., Tritawani, R. Elvyra. 2012. Jenis-jenis parasit pada ikan baung (*Mystus nemurus*) dari perairan Sungai Siak Rumbai. [Skripsi] Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau, Pekanbaru.

Auliana, P. E., Suhestri, S., dan Siti, R. (2017). *Aplikasi Identifikasi Karakter Truss Morphometrics dan Meristik pada Ikan Tontobi (Nematalosa erabi) Jantan dan Betina di Danau Rawa Biru Merauke Papua.* Dalam Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers VII 2017. Purwokerto, Indonesia. pp 125-140.

Azizah, N. (2011). *Seleksi Waktu Operasi, Jenis Umpan, Nomor Mata Pancing dan Kedalaman Mata Pancing pada Rawai Tegak terhadap Hasil Tangkapan Layur* Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Chandra, K.J., Hasan, M., dan Basak, S.S. (2011). Prevalence of Genarchopsis dasus (Digenea: Hemiuridae) in Channa punctatus of Mymensingh. *The Bangladesh Veterinarian*, **28**(1): 47-54.

Cribb, T.H, Chisholm, L.A., and Bray, R.A. (2002). Invited Review Diversity in the Monogenea and Digenea: Does Lifestyle Matter. *International Journal for Parasitology*, **32**(3): 321–328.

Das, K., Tiwari R.K.S., & Shrivastava, D.K. (2010). Techniques for evaluation of medicinal plant products as antimicrobial agent: Current methods and future trends. *Journal of Medicinal Plants Research* **4** (2): 104-111.

Ganga U. (2010). Investigations on the biology of Indian Mackerel Rastrelliger kanagurta (Cuvier) along the Central Kerala coast with special reference to maturation, feeding and lipid dynamics. [Thesis]. Kochi (IN): Cochin University Of Science And Technology.

Hakim, L. N., Henky, I., dan Rika, W. (2019). Identifikasi Intensitas dan Prevalensi Endoparasit pada Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) di Lokasi Budidaya Kota Tanjungpinang. *Intek Akualultur***. 3**(1): 45-55.

Indaryanto, F. R. dan Yusli, W. (2014). Habitat Lechitociadium Angustiovum pada Ikan Kembung Perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) di Perairan Teluk Banten dan Pelabuhan Ratu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. **19**(3): 145-149.

Kabata Z. (1985). *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics. London and Philadelphia*: Taylor dan Prancis.

Kimpel, S., H.W. Palm, S. Rueckert, and U. Piatkowski. (2004). The Life Cycle of *Anisakis simplex* in The Norwegian Deep (Nothern North Sea). *ParasitilRes*, **94**:1-9.

Kusmawan, D. (2012). Identifikasi Cacing Parasitik Pada Insang dan Gambaran Leukosit Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*) di Kabupaten Bogor. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.

Lacerda, A.C.F., Takemoto, R.M., and Pavenelli, G.C. (2009). Ecology of Endoparasite of the Fluvial Stingrat Potamotrygon falkneri (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) from The Upper Parana River Floodplain, Brazil. *Braz. J. Biol*. **69**(2): 297-303.

Lianda, N. (2015). Identifikasi Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Irigasi Barabung Kecamatan Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, **9**(2): 101-10**.**

Murata, R., J. Suzuki, K. Sadamasu, and A. Kai. (2009). Morphological and Molecular Characterization of *Anisakis* Larvae (Nematoda: Anisakidae) in Beryxsplendens from Japanese Waters. *Parasitology International*, **60**: 193-198.

Nurani, T. W., Ardani dan Lubis, E. (2015). *Peluang Pasar Ekpor Komoditas Ikan Layur dari Pelabuhan Perikanan Nusantara Pelabuhan Ratu Jawa Barat*. Dalam Prosising Seminar Nasional Ikan 2015. Bandung, Indonesia. pp 13.

Rahardjo, M.F. (1987). Ecobiologie et dynamique des populations de poissons dans le Reservoir Bening, Java de l'Est, Indonesie. These. *Institut National Polytechnique de Toulouse*. 96 p.

Rohde, K. (1982). Ecology of marine parasites. *University of Queensland Press*. Australia.

Santoso, A. (2010). *Statistik untuk Psikolog dari Blog Menjadi Buku*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Sanata Dharma.

Santoso, A. (2015). *Menguasai Statistik Parametrik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Saragih, V. L. E., dan I. W. Wenagama (2022). Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang di Pasar Ikan Kedonganan Kecamatan Kuta Kabupaten Badung. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*. **11**(66): 687- 696.

Segar, S. T., Ani, M., Philip, M. W., and James, M. C. (2018). Detecting the Elusive Cost of Parasites on Fig Seed Production. *Acta Oecologica*, **90**. 69-74.

Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS* Edisi Pertama. Jakarta: Kencana.

Sitorus, H., Pande, G. S. J., dan Dewa, A. A. P. (2020). Kelimpahan dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Kakatua (*Famili Scaridae*) di Pasar Ikan Kedonganan, Kabupaten Badung, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*. **3**(2): 92-99.

Sivadas, M., and Bhaskaran, M.M. (2009). Stomach Content Analysis of the Indian Mackerel *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier) from Calicut, Kerala. *Indian Journal of Fish*, **56**(2): 143-146.

Suadi, Senny, H., dan Retno, W. (2007). Parasit *Anisakis* sp. Pada Populasi Layur (*Trichiurus* sp.) yang Didaratkan di Pelabuhan Ikan Cilacap. *Jurnal Perikanan*, **9**(2): 226-232.

Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. *Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan (Trematodiasis dan Cestodias*is). Global Persada Press. Surabaya. 91 hal.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Tizard, I. 1987. Pengantar Imunologi Veteriner. Airlangga University Press, Surabaya.

Vankara, A., Srinivasa, K.C., and Hemalatha, M. (2015). Aspects of the Ecology of Tetraphylid Cestodes from the Slender Bamboo Shark, Chiloscyllium indicumGmelin, 1789 (Orectolobiformes: Hemiscylliidae) from Nellore Coast, Bay of Bengal, India. *South Asian Journal of Life Sciences*, **3**(2): 42-50.

William, T. W., Peter, R. I., Dharmadi, Ria, F., Umi, C., Budi, I. P., Jhon, J. P., Melody, P., and Stephen, J. M. B. (2013). *Market Fishes of Indonesia*. Australia: ACIAR.