

**Fibrosarcoma Esophagus Pada Anjing Lokal Di Kabupaten Kupang Yang  
Diakibatkan Oleh *Spirocerca lupi* (Spiruridae)  
(*Esophageal Fibrosarcoma In Local Breed Dogs In Kabupaten Kupang Caused By  
Spirocerca lupi*)**

**Putri Pandarangga<sup>1\*</sup>, Aji Winarso<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi, FKH, Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet, FKH, Universitas Nusa Cendana  
Gedung Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana, Jalan Adi Sucipto, Penfui,  
Kota Kupang, NTT 85001

\*korespondensi: putri.pandarangga@gmail.com

**ABSTRACT**

*Two years old and one and half years local intact female dogs from Kupang were submitted to Veterinary Pathology Laboratorium, Nusa Cendana University. These dogs showed symptoms: coughing, loss appetite, vomiting and diarrhea. Grossly, there was a smooth surface nodul on the distal of oesophagus with fistula in the middle of it where the worm came out. Microscopically, Spirocerca lupi was surrounded by proliferated spindle shape cells with round or ovoid nuclei as well as 12 mitotic figures over 10 non-overlapping high power fields (400X). These are characteristics of fibrosarcoma. This is the first official report of the existence of spirocercosis in Kabupaten Kupang.*

*Keywords: Spirocerca lupi, fibrosarcoma, local breed dog, Kabupaten Kupang*

**PENDAHULUAN**

*Spirocerca lupi* adalah cacing yang hidup pada esophagus golongan anjing (*Canidae*) dan menyebabkan spirocercosis. Hal ini menjadi masalah kesehatan pada anjing domestik, meskipun hewan lain terutama karnivora juga dapat terinfeksi (Aroch *et al.* 2011). Infeksi alami juga terjadi pada jackal, *coyote*, serigala dan rubah yang berperan sebagai reservoir (Du Toit *et al.* 2008, Ferrantelli V. *et al.* 2010, dan Blume G. R.B *et al.* 2014).

Spirocercosis menyebar kosmopolit, akan tetapi lebih mudah

ditemukan pada wilayah beriklim sub tropis atau yang lebih hangat (Du Toit *et al.* 2008, dan Aroch *et al.* 2011). Penyebaran spirocercosis berdasarkan laporan kasus meliputi wilayah Afrika Selatan, Kenya, Yunani, Turki, Israel, India, Pakistan, Amerika Serikat bagian selatan, dan Brazil (Van der Merwe *et al.* 2008).

Spirocercosis berakibat fatal terutama di daerah endemik. Cacing *Spirocerca* disebut juga dengan cacing benjol karena tempat perlekatannya pada mukosa esophagus mengakibatkan bentukan benjolan atau nodul. Kelainan

lumen esophagus akibat nodul spirocercosis menyebabkan gejala klinis anorexia (Van der Merwe *et al.* 2008), gangguan menelan (*dysphagia*), regurgitasi dan/atau muntah (Lefkaditis 2002, dan Aroch *et al.* 2011) serta hematemesis (Lefkaditis 2002). *Spirocerca lupi* sering dikaitkan dengan kejadian sarcoma pada esophagus dan aorta (Anderson 2000). Sementara itu migrasi cacing pradewasa mengakibatkan kerusakan dinding aorta yang berakhir pada kondisi aneurisma.

Cacing *Spirocerca* dewasa hidup di dalam nodul berkapsul pada dinding esophagus dan menghasilkan telur berisi larva stadium I (L1). Telur cacing dikeluarkan melalui fistula menuju lumen esophagus keluar bersama vomitus. Rute lainnya adalah mengikuti isi saluran gastrointestinal dan kemudian keluar ke lingkungan bersama feces (Lefkaditis 2002, dan Van der Merwe *et al.* 2008).

Berbagai jenis kumbang koprofagus (pemakan tinja) berperan sebagai inang antara (Anderson 2000, Lefkaditis 2002, Van der Merwe *et al.* 2008, dan Du Toit *et al.* 2008). Telur cacing yang tertelan kumbang akan menetas dan berkembang menjadi larva infeksi (L3) dalam waktu sekitar 2

bulan (Van der Merwe *et al.* 2008). Larva tinggal di dalam kapsul halus di dalam hemocoel kumbang (Anderson 2000). Larva infeksi jantan berukuran 1.7 mm dan larva infeksi betina berukuran 2.3 mm (Anderson 2000).

Bila kumbang dimakan inang paratenik, L3 akan berkista di beberapa organ dan siap menginfeksi apabila inang paratenik dimakan oleh anjing (Lefkaditis 2008). Inang paratenik *Spirocerca lupi* antara lain ayam, bebek, burung, katak, kadal, marmot, rodentia, dan kelinci (Anderson 2000, Van der Merwe *et al.* 2008). Setelah mencapai lambung, larva infeksi terbebas dari kistanya dan kemudian menembus dinding mukosa lambung 2 jam pasca ingesti dan menyebabkan hemorragi serta peradangan (Van der Merwe *et al.* 2008). Larva bermigrasi menuju arteri gastroepiploik dan vena porta, kemudian melewati kapiler paru dan menuju jantung kiri dan sistem arterial (Anderson 2000). Larva ditemukan terenkapsulasi pada jaringan subkutan, tunika eksterna lambung, mesenterium dan permukaan hati (Anderson 2000).

Nodul matang berisi cacing-cacing dewasa dapat ditemukan dalam 3-9 bulan. Cacing dewasa berbentuk spiral dan berwarna merah muda.

Cacing dapat dibedakan antara jantan dan betina. Cacing jantan berukuran 54 mm dan betina berukuran hingga 80 mm. cacing dapat hidup di dalam nodul hingga 2 tahun, dan setiap harinya cacing betina mampu memproduksi telur hingga 3 juta telur (Van der Merwe *et al.* 2008). Nodul yang merupakan hasil infeksi dari cacing *S. lupi* dapat berupa non-neoplastic atau neoplastic (Dvir, E *et al.* 2010). Nodul yang bersifat neoplastic salah satunya adalah fibrosarcoma yang ditandai dengan adanya proliferasi sel yang berbentuk seperti kumbaran dengan sel berbentuk oval atau lonjong (Da Fonseca E. J *et al.* 2012).

Prevalensi dan derajat infeksi pada kasus spirocercosis menggambarkan kedekatan kontak antara anjing dengan inang antara atau inang paratenik (Van der Merwe *et al.* 2008). Di Kabupaten Kupang menunjukkan masih adanya peluang kontak antara anjing dengan inang antara atau inang paratenik. Kemungkinan juga melibatkan anjing liar dan karnivora lainnya di pinggiran kota yang berperan sebagai reservoir. Studi ini merupakan laporan resmi pertama tentang keberadaan spiroserkosis di Kabupaten Kupang.

## **MATERI DAN METODE**

### **Pembuatan Histopatologi**

Nodul yang terdapat pada bagian distal esophagus dua anjing lokal di fiksasi dalam *Buffer Neutral Formaline* 10% (BNF) kemudian di proses sehingga menjadi blok paraffin. Blok ini dipotong tipis setebal 3-4 mikrometer untuk diwarnai dengan hematoxylin dan eosin lalu diperiksa di bawah mikroskop. Paramater yang digunakan untuk mengukur derajat keparahan fibroplasia pada nodul adalah derajat diferensiasi sel tumor, indeks mitosis, infiltrasi sel radang, dan bagian yang mengalami nekrosis (Dvir, E *et al.* 2010). Semua parameter ini dihitung dalam 10 lapang pandang dengan perbesaran 400X.

### **Skoring Keparahan Fibrosarcoma**

Skoring neoplasma berdasarkan diferensiasi sel tumor menggunakan nilai 1 bila sel tumor berbeda dengan sel lainnya; nilai 2 bila perbedaannya tidak terlalu jauh; dan nilai 3 bila sel-sel tumor tidak dapat dibedakan (anaplastic). Indeks mitosis diskoring dengan menggunakan nilai 1 bila dalam 10 lapang pandang terdapat 1-9 figur mitosis; 2 bila dalam 10 lapang tangga terdapat 10-19 figur mitosis; dan 3 bila

dalam 10 lapang pandang terdapat > 20 figur mitosis. Infiltrasi sel radang dalam neoplasma dapat dinilai dengan nilai 0 bila tidak terdapat sel radang; 1 bila terdapat sel radang dimana jumlahnya lebih sedikit dari sel lainnya; 2 bila jumlah sel radang hampir sama banyak dengan jumlah fibrosit; 3 bila jumlah sel radangnya paling dominan. Penilaian lain adalah keparahan nekrosis dimana nilai 0 bila tidak ada nekrosis; 1 bila terlihat hanya sedikit nekrosis; 2 bila nekrosisnya terlihat jelas; 3 bila nekrosis yang terlihat >50% dari lapang pandang. Penilaian ini juga bisa digunakan untuk menilai tingkat keparahan hemoragi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tanggal 20 Januari 2016, dua anjing lokal betina (1,5 tahun dan 2 tahun) dan belum disteril diserahkan ke laboratorium patologi untuk dinekropsi. Anjing-anjing tersebut mempunyai gejala klinis yaitu batuk-batuk, menurunnya nafsu makan, muntah dan diare. Perubahan patologi anatomi yang terlihat adalah terdapatnya nodul halus (Gambar 1.A) pada bagian distal esophagus dengan diameter mencapai 4-5 cm. Konsistensi nodul adalah elastis dan cenderung keras dengan warna

nodul sama dengan warna organ sekitarnya. Permukaan nodul terdapat fistula yang merupakan tempat keluarnya cacing berwarna merah muda dan berbentuk spiral. Permukaan sayatan terlihat terdapat potongan cacing yang berwarna merah muda yang dikelilingi oleh jaringan ikat. Berdasarkan hasil identifikasi di laboratorium parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, diperoleh bahwa jenis cacing tersebut adalah *Spirocerca lupi*.

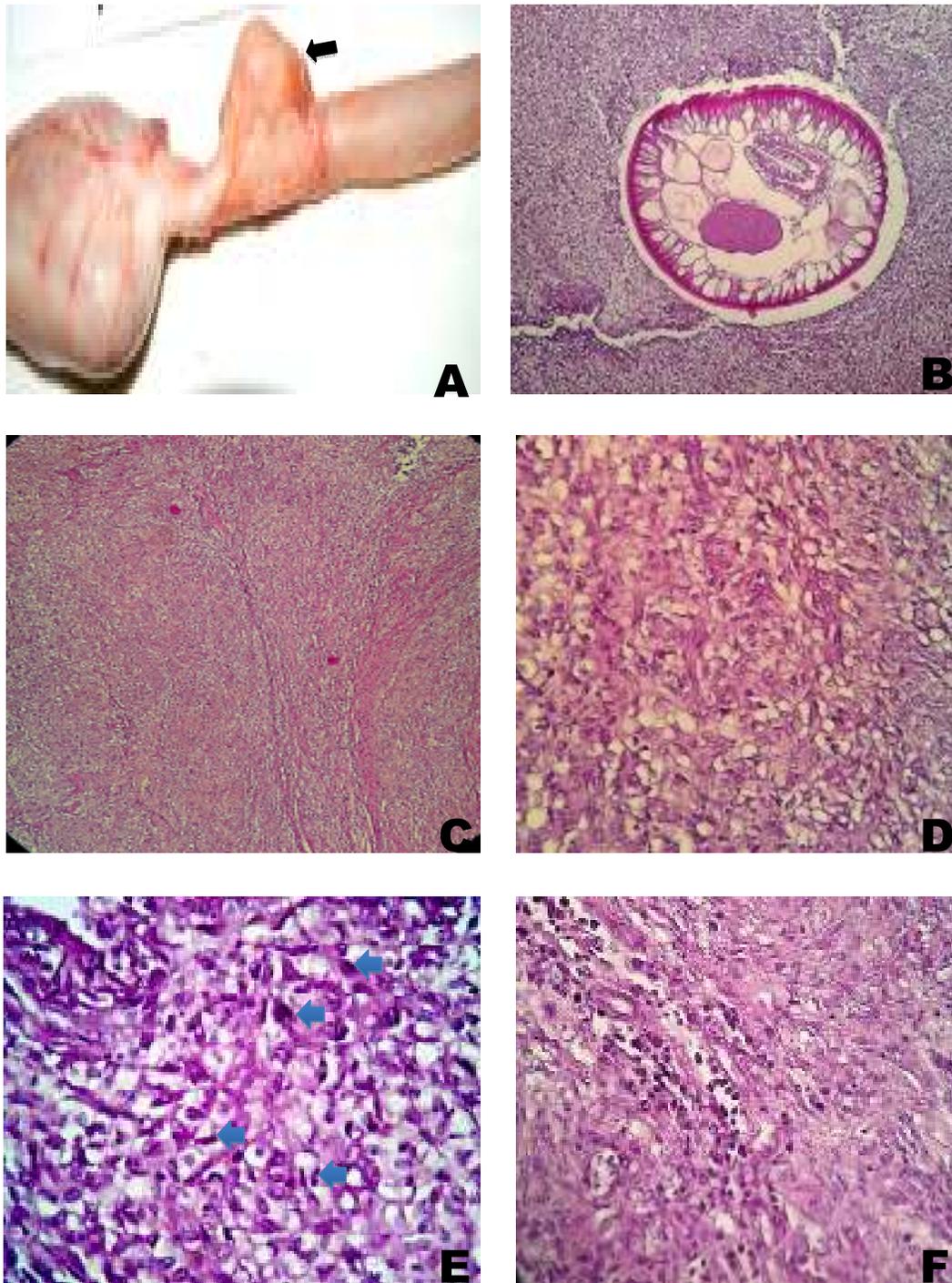
Hal-hal yang terlihat pada pemeriksaan histopatologi adalah infiltrasi parasit dengan ciri-ciri yaitu lateral cords, otot coelomyarian, pseudocoelom yang mengandung material berwarna merah dan usus besar yang berkembang dengan epitel silindris bersilia (Gambar 1.B). Ciri-ciri ini konsisten dengan ciri cacing spirurid.

Paramater yang digunakan untuk mengukur derajat keparahan fibroplasia pada nodul adalah derajat diferensiasi sel tumor, indeks mitosis, infiltrasi sel radang dan bagian yang mengalami nekrosis (Dvir, E *et al.* 2010). Pola dari kumpulan sel yang berbentuk seperti kumparan dengan bentuk yang sangat bervariasi adalah membentuk seperti

aliran yang memadat (Gambar 1.C). Karakteristik sel-sel ini adalah mempunyai bentuk yang sangat bervariasi (pleomorfik) yaitu dari bentuk oval hingga ke bentuk seperti kumparan dimana antara satu sel yang satu dengan yang lainnya tidak jelas batasnya (Gambar 1.D). Bentuk inti sel adalah oval atau memanjang dengan kromatinnya seperti titik-titik dan ukurannya lebih besar dari ukuran sitoplasma. Beberapa sel mengalami mitosis. Pada kasus ini ditemukan 12 mitosis pada 10 lapang pandang (Gambar 1.E) sehingga dikategorikan dalam level 2. Cacing dikelilingi oleh kumpulan degenerasi netrofil yang

bercampur dengan sel debris, beberapa sel plasma dan eosinophil dalam jaringan ikat yang sangat tebal (Gambar 1.F). Oleh karena itu, level infiltrasi sel radang adalah 2. Hal ini merupakan karakteristik dari sel fibrosarcoma.

Spirocercosis tidak melibatkan faktor predileksi sex dan umur, meskipun infeksi pada anak anjing di bawah umur 6 bulan tidak menunjukkan gejala gangguan esophagus dan gejala klinis klasik. Faktor ras diduga berpengaruh pada risiko infeksi, contohnya anjing hound dan ras besar memiliki insidensi yang lebih tinggi dibandingkan ras lainnya (Van der Merwe et al. 2008).



Gambar 1. Nodul dengan permukaan halus di bagian distal esofagus (tanda panah hitam) (A); gambaran histopatologi potongan melintang cacing *S. lupi* (B); Kumpulan sel-sel fibroblast yang berproliferasi dan membentuk aliran (C); Karakteristik sel adalah pleomorfik yaitu mulai dari bentuk bulat hingga oval (D); sel fibroblast mengalami mitosis yang ditunjukkan dengan tanda panah biru (E); Infiltrasi sel radang yaitu eosinofil dan beberapa sel plasma dan juga terlihat sel debris (F).

**SIMPULAN**

Kasus ini merupakan pelaporan kasus yang resmi bahwa di Kabupaten Kupang terdapat spiroserkosis. Nodul yang diakibatkan oleh *S. lupi* merupakan nodul neoplasma atau fibrosarcoma. Dengan laporan ini diharapkan menambah pengetahuan akan masyarakat Kupang tentang kesehatan anjing sebagai hewan kesayangan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson RC. 2000. *Nematode Parasites of Vertebrates, Their Development and Transmission*. 2<sup>nd</sup> ed. CABI Publishing, Wallingford Oxon (GB).
- Aroch I, Harrus S, Amit T, Bark H, Markovics A, Hagag A, Aizenberg Z, Lavy E. 2011. Clinicopathologic findings in an experimental *Spirocerca lupi* infection in dogs. *Israel J Vet Med*; 66(1):19-25.
- Blume G. R. B. et al. 2014. *Spirocerca lupi* granulomatous pneumonia in two free-ranging maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) from central Brazil. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. Vol 6: 815-817.
- Da Fonseca E. J. et al. 2012. Fatal esophageal fibrosarcoma associated to parasitism by spirurid nematode *Spirocerca lupi* in a dog: a case report. *J. Parasit Dis* 36 (2): 273-276.
- Du Toit CA, Scholtz CH, Hyman WB. 2008. Prevalence of the dog nematode *Spirocerca lupi* in populations of its intermediate dung beetle host in the Pretoria Metropole, South Africa. *Onderstepoort J Vet Res*; 75:315-321.
- Dvir E, Clift S. J, Williams M. C. 2010. Proposed histological Progression of the *Spirocerca lupi*-induced Oesophageal lesion in dogs. *Veterinary Parasitology* 168: 71-77
- Ferrantelli V. et al. 2010. *Spirocerca Lupi* isolated from gastric lesions in foxes (*Vulpes vulpes*) in Sicily (Italy). *Polish Journal of Veterinary Sciences* Vol.13, No.3: 465-471
- Lefkaditis MA.2002. An important clinical case of *Spirocerca lupi* in dog, and the way of treatment with the use of ivermectin. Presentation of the nematodes parasite *Spirocerca lupi* and also the drug, ivermectin. *Scientia Parasitologica*; 2: 102-106.
- Van der Merwe LL, Kirberger RM, Clift S, Williams M. Keller N, Naidoo V. 2008. *Spirocerca lupi* infection in the dog: A review. *Vet J*; 176(3): 294-309.