

## Kajian Pustaka: Penyempitan Kerongkongan atau Striktur Esofagus pada Kucing

(*ESOPHAGEAL STRICTURE IN CATS: A LITERATURE REVIEW*)

Putu Risma Oktaviandari<sup>1</sup>, Fuady Muslih<sup>1</sup>, Ingrid Madani<sup>1</sup>,  
Genta Dhamara Adam Putranto<sup>1</sup>, Ni Ketut Suastini<sup>1</sup>,  
Cikal Farah Irian Jati Saweng<sup>1</sup>, I Wayan Batan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,  
Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia; 80234  
Telp/Fax: (0361) 223791  
Email: [rismaoktaviandari88@gmail.com](mailto:rismaoktaviandari88@gmail.com)

### ABSTRAK

Esofagus merupakan saluran yang berfungsi sebagai penghubung rongga mulut dan lambung. Esofagus terdiri dari tiga bagian berdasarkan anatomi yakni esofagus bagian servikalis, thorakalis, dan abdominalis. Striktur esofagus merupakan suatu kondisi penyempitan pada lumen esofagus yang menyebabkan terganggunya sistem pencernaan. Berdasarkan penyebabnya, striktur esofagus dapat dibedakan karena adanya massa intraluminal dan ekstraluminal. Dalam sebagian besar laporan mengenai striktur esofagus, kejadian ini paling sering terjadi sebagai akibat adanya komplikasi setelah anestesi umum. Tanda klinis utama dari striktur esofagus adalah regurgitasi yang terjadi segera setelah makan dan produksi air liur yang berlebihan. Penanganan striktur esofagus intraluminal dapat dilakukan dengan jalan pemasangan *balloon dilatation* yang dibantu dengan evaluasi menggunakan endoskopi maupun flouroskopi. Penanganan striktur esofagus ekstraluminal dilakukan melalui terapi pemberian obat-obatan, jika massa yang menyebabkan striktur pada esofagus belum teridentifikasi dengan jelas, karena pembedahan memiliki risiko yang tinggi. Tindakan pembedahan dapat dilakukan apabila massa telah teridentifikasi melalui pemeriksaan *computed tomography* (CT). Identifikasi secara histopatologi terhadap jenis massa dilakukan setelah massa penyebab striktur esofagus berhasil diangkat melalui proses pembedahan. Penulisan kajian pustaka ini bertujuan untuk merangkum segala hal yang berhubungan dengan striktur esofagus pada kucing, mulai dari etiologi, tanda klinis, patogenesis, metode diagnosis, penentuan prognosis, dan pertimbangan pemilihan penanganan yang dapat dilakukan.

Kata-kata kunci: esofagus; kucing; striktur esofagus

### ABSTRACT

The esophagus is a tube that serves as a link between the mouth and stomach. The esophagus consists of three parts based on anatomy, the cervical, thoracic, and abdominal sections. Esophageal stricture is a condition of narrowing of the lumen of the esophagus which can cause disruption of the digestive system. Based on the cause, esophageal stricture can be distinguished by the presence of intraluminal and extraluminal masses. In the majority of previous reports of esophageal stricture, it most often occurs as a result of complications following general anesthesia. The main clinical signs of esophageal stricture are regurgitation that occurs immediately after eating and excessive saliva production. Management of intraluminal esophageal stricture can be done by balloon dilatation which

is assisted by evaluation using endoscopy or fluoroscopy. Management of extraluminal esophageal stricture is done through drug therapy, if the mass that causes stricture in the esophagus has not been clearly identified, because in this condition surgery has a very high risk. Surgery can be performed if the mass has been identified through computed tomography (CT) examination. Histopathological identification of the type of mass was carried out after the mass causing esophageal stricture was successfully removed through the surgical process. The writing of this literature review aims to summarize everything related to esophageal strictures in cats, ranging from etiology, clinical signs, pathogenesis, diagnosis methods, prognosis determination, and consideration of treatment selection that can be done.

Keywords: cat; esophagus; esophageal stricture;

## PENDAHULUAN

Sistem pencernaan (*digestive system*) merupakan salah satu sistem di dalam tubuh yang terdiri atas beberapa organ dengan fungsi utama untuk mencerna berbagai jenis zat yang masuk ke dalam tubuh. Menurut Aspinall (2004), sistem pencernaan mamalia termasuk anjing dan kucing adalah sistem tubuler yang berjalan melalui tubuh yang telah berevolusi untuk memecah pakan menjadi unit-unit yang dapat larut. Secara umum sistem pencernaan pada kucing sama dengan sistem pencernaan pada hewan karnivora lainnya yang terdiri atas rongga mulut, esofagus, lambung, usus halus, dan usus besar. Esofagus adalah tabung otot yang menghubungkan rongga mulut dengan lambung (Gelberg, 2014). Esofagus merupakan saluran yang berfungsi sebagai penghubung antara rongga mulut dan lambung, yang terdiri dari tiga bagian anatomi yaitu bagian servikalis, thorakalis, dan abdominalis (Mahmood *et al.*, 2017; Allouch dan Kaddi, 2018). Esofagus kucing bagian servikalis terletak di sisi dorsal sinistra dari trakea. Esofagus bagian thorakalis berada di sepanjang thorak hingga hiatus diafragma, sedangkan esofagus bagian abdominalis terletak di antara diafragma dan lambung. Secara histologi dinding esofagus terdiri dari lapisan adventisia, muskularis, submukosa, dan mukosa (Orton dan Monnet, 2017).

Esofagus kucing sering kali mengalami kelainan yang bersifat kongenital maupun akibat faktor lain. Beberapa kelainan pada esofagus yang pernah dilaporkan terjadi pada kucing yaitu esofagitis, adanya benda asing dalam lumen esofagus, obstruksi esofagus, dan striktur esofagus. Striktur esofagus atau *esophageal stricture* merupakan suatu kelainan berupa penyempitan saluran yang terjadi pada esofagus. Striktur esofagus merupakan penyempitan lumen esofagus yang abnormal (Namira *et al.*, 2015). Menurut Cunha *et al.* (2015), kejadian striktur esofagus merupakan penyakit yang bersifat bawaan maupun didapat. Selain itu menurut Gultiken *et al.* (2014), striktur esofagus merupakan kelainan yang jarang terjadi pada hewan kecil dan penyebab utamanya adalah refluks esofagitis akibat obat anestesi, meskipun

dapat juga terjadi akibat kerusakan mukosa yang disebabkan oleh benda asing pada esofagus, pembedahan esofagus, dan lesi akibat zat kaustik. Gejala klinis yang ditimbulkan akibat striktur esofagus bervariasi tergantung lokasi dan diameter esofagus yang mengalami striktur (Adamama-Moraitou *et al.*, 2002).

Penelitian retrospektif yang dilakukan oleh Adamama-Moraitou *et al.* (2002) menyebutkan bahwa kejadian striktur esofagus terjadi pada bagian esofagus servikal 10%, proksimal thorak 15%, distal thorak 75%. Meskipun kejadian striktur esofagus jarang terjadi pada hewan kecil termasuk pada kucing, namun kasusnya telah beberapa kali dilaporkan terjadi. Peneguhan diagnosis dilakukan berdasarkan pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan radiografi, endoskopi, flouroskopi, dan *computed tomography* (CT). Adapun tindakan penanganan yang dilakukan yaitu tergantung pada etiologi kasus, umumnya dilakukan terapi pengobatan hingga prosedur pembedahan. Penulisan kajian pustaka ini bertujuan untuk merangkum segala hal yang berhubungan dengan striktur esofagus pada kucing, mulai dari etiologi, tanda klinis, patogenesis, metode diagnosis, penentuan prognosis, dan pertimbangan pemilihan penanganan yang dapat dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan pada artikel ini adalah melalui penelusuran literatur. Penelusuran literatur dilakukan melalui pencarian data dari jurnal, buku, dan artikel yang terkait dari beberapa sumber seperti *Google Scholar* dan *PubMed* dengan menggunakan kata kunci 'kelainan esofagus pada kucing' dan '*esophageal stricture* pada kucing'. Sumber literatur diambil menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang kemudian pengambilan data dikumpulkan mengenai etiologi, tanda klinis, patogenesis, metode diagnosis, prognosis, dan tindakan penanganan. Bentuk literatur yang digunakan sebagai sumber berupa laporan kasus dan studi restospektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Etiologi**

Striktur esofagus atau *esophageal stricture* merupakan suatu kondisi berupa terjadinya penyempitan pada lumen esofagus yang menyebabkan terganggunya sistem pencernaan (Alicia, 2009). Striktur esofagus merupakan kelainan yang jarang terjadi pada hewan kecil (Gultiken *et al.*, 2014). Striktur esofagus pada kucing terjadi akibat refluks esofagitis sebagai efek samping obat anestesi serta kerusakan mukosa esofagus akibat adanya benda asing pada

esofagus, pembedahan esofagus, dan lesi akibat zat kaustik (Adamama-Moraitou *et al.*, 2002). Striktur esofagus pada kucing dapat dikategorikan menjadi striktur jinak dan striktur ganas. Striktur jinak terjadi karena penyempitan lumen esofagus akibat adanya pembentukan jaringan fibrosa pada mukosa esofagus dan terjadi *esophagitis* (Glazer dan Walters, 2008). Puasa berkepanjangan pada prosedur pembedahan intraabdominal juga dapat meningkatkan refluks esofagus yang dapat menjadi penyebab terjadinya striktur esofagus (Han, 2003).



Gambar 1. Anatomi *post-mortem* kucing yang menunjukkan organ esofagus (E); trakea (T); glandula tiroid (TG); *common carotid artery* (CCA); saraf *vagosympathetic* (VSN); dan *M. longus colli* (Lc m) (Allouch dan Kaddi, 2018).

Berdasarkan lokasi massa, secara umum striktur esofagus dibedakan akibat adanya massa intraluminal dan ekstraluminal. Menurut Gallagher dan Specht (2013), bahwa striktur esofagus disebabkan karena adanya massa intraluminal dapat terjadi karena adanya jaringan fibrosa dalam saluran esofagus sehingga menyebabkan terjadinya penyempitan (*fibrous esophageal stricture*). Striktur esofagus yang disebabkan oleh massa ekstraluminal dapat terjadi akibat adanya pertumbuhan massa atau jaringan di luar esofagus yang menyebabkan terjadinya penyempitan lumen esofagus, contohnya akibat adanya osteoma seperti pada laporan kasus yang ditulis oleh Cunha *et al.* (2015).

### **Tanda Klinis**

Tanda klinis utama dari striktur esofagus adalah regurgitasi yang segera terjadi setelah makan meskipun pakan cair dapat ditoleransi. Produksi air liur yang berlebihan juga dapat diamati. Progresivitas obstruksi esofagus menyebabkan peradangan esofagus, regurgitasi berlanjut, dan disfagia dapat menurunkan kondisi hewan, sehingga menyebabkan anoreksia dan penurunan bobot badan yang parah. Tanda klinis pada sistem pernapasan juga dapat

teramati seperti batuk dan takipnea akibat pneumonia aspirasi (Willard dan Weyrauch, 2000). Tanda klinis biasanya timbul satu sampai dua minggu setelah penyebab utama teramati (cedera, onset esofagitis, anestesi umum, dan sebagainya).

Menurut Guilford dan Strombeck (1996) tanda klinis bisa tidak terlihat hingga terjadinya pematangan jaringan fibrosa yang mengurangi diameter lumen esofagus, namun munculnya striktur esofagus dapat terjadi sesaat setelah kerusakan bagian mukosa esofagus yang parah (Leib *et al.*, 2001; Adamama-Moraitou *et al.*, 2002). Demam, batuk, *dyspnea*, hingga pneumonia aspirasi merupakan tanda klinis sekunder lanjutan pada kejadian striktur esofagus (Gualtieri, 2005). Meskipun regurgitasi dan disfagia pasti ditemukan pada kasus striktur esofagus pada kucing, perlu diingat bahwa keduanya bukan merupakan tanda klinis yang patognomonis. Menurut Namira *et al.* (2015), keluhan disfagia, regurgitasi, dan kecurusan memiliki diagnosis banding seperti benda asing dalam esofagus (*esophagus foreign body*), esofagitis, dan sekret hidung bilateral karena penyakit saluran pernapasan atas pada kucing. Peneguhan diagnosis definitif harus dilakukan melalui serangkaian pemeriksaan penunjang.

### **Patogenesis**

Striktur esofagus pada kucing bersifat kongenital maupun didapat. Striktur esofagus dapat disebabkan oleh cedera akibat menelan bahan kimia kaustik, benda asing pada esofagus, agen infeksius, muntah persisten, pembedahan esofagus, atau massa intraluminal maupun ekstraluminal (Cunha *et al.*, 2015). Striktur biasanya terjadi akibat granulasi dan pembentukan jaringan parut setelah ulserasi yang disebabkan oleh kerusakan pada mukosa esofagus (German *et al.*, 2005). Kejadian striktur esofagus juga pernah dilaporkan akibat pemberian berbagai macam obat anestesi. Striktur esofagus yang disebabkan anestesi akibat terjadinya *gastroesophageal reflux* selama periode anestesi (Harai *et al.*, 1995; Leib *et al.*, 2001). Berbagai agen anestesi dapat menyebabkan penurunan tekanan pada sfingter esofagus sehingga menyebabkan *gastroesophageal reflux* (Adamama-Moraitou *et al.*, 2002). Beberapa pendapat mengenai penyebab striktur esofagus telah dikemukakan oleh German *et al.* (2005), bahwa dalam sebagian besar laporan, terjadi akibat komplikasi setelah anestesi umum. Obat anestesi tertentu seperti atropin, *xylazine*, *acepromazine* (Strombeck dan Harold, 1985), diazepam (Galatos dan Raptopoulos, 1995), morfin, halotan, dan *isoflurane* mampu menurunkan tonus sfingter esofagus bagian bawah dan meningkatkan kejadian refluks esofagus (Gultiken *et al.*, 2014).

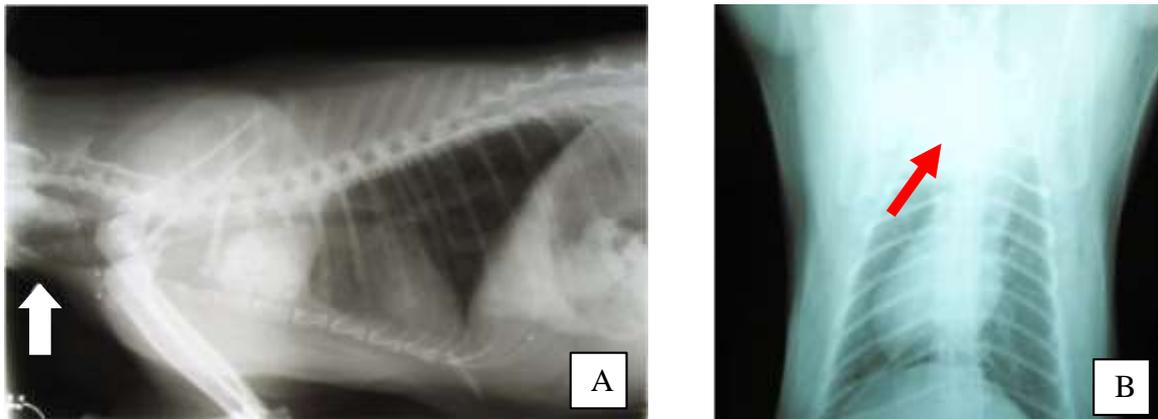
Senyawa yang menyebabkan iritasi esofagus secara lokal juga menyebabkan masalah jika berkontak dengan mukosa esofagus dalam waktu yang lama. Seperti yang dinyatakan oleh Westfall *et al.* (2001), kapsul obat yang diberikan per oral kepada kucing secara langsung dalam bentuk kering, dapat tertahan di esofagus bagian servikal (88%) atau orofaring (8%). Dalam penelitian lain, lebih dari 50% kapsul kering yang diberikan pada kucing normal terperangkap di bagian tengah esofagus (Graham *et al.*, 2000). Untuk menghindari hal tersebut, dalam memberikan obat kapsul kering setidaknya juga diberikan bersamaan dengan pakan atau bolus air sebanyak 5-6 mL, sehingga tidak terjadi penahanan kapsul di bagian esofagus yang dapat menyebabkan iritasi lokal apabila tertahan dan kontak dalam waktu yang lama. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 90% tablet yang diberikan untuk kucing dapat mencapai lambung dalam waktu 30 detik apabila diberikan bolus air 6 mL setelah pemberian tablet. Namun, pada 36,7% pada kucing yang diberikan tablet tanpa disertai air membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai lambung ( $\pm 300$  detik) (Westfall *et al.*, 2001).

Pada kucing, striktur esofagus pernah dilaporkan terjadi akibat komplikasi pengobatan doksisisiklin. Enam kasus striktur esofagus pada kucing yang dilaporkan terkait komplikasi terapi doksisisiklin (Melendez *et al.*, 2000; McGrotty dan Knottenbelt, 2002). Studi pada manusia dan hewan melaporkan bahwa hal tersebut terjadi akibat sifat asam yang dimiliki oleh doksisisiklin (German *et al.*, 2005). Doksisisiklin adalah obat dengan senyawa *tetrasiklin 6-desoksi* yang memiliki waktu paruh yang lebih lama (sekitar 20 jam) daripada golongan tetrasiklin lainnya (Lanza, 1988). Doksisisiklin adalah antibiotik berspektrum luas (Kogawa dan Salgado, 2012), yang bersifat bakteriostatik dan mampu menghasilkan pH di bawah tiga ketika larut dalam air liur (Shelat *et al.*, 2011). Doksisisiklin hidroklorida menghasilkan larutan asam pada pH normal esofagus yang netral (Boyce, 1998) dan potensi ulserogeniknya pada esofagus kucing telah dibuktikan (Carlborg *et al.*, 1983). Doksisisiklin monohidrat memiliki kandungan yang jauh lebih asam (Lanza, 1988), dan lebih lambat larut dalam larutan netral seperti pada larutan yang ditemukan di lumen esofagus (Bogardus dan Blackwood, 1979). Hal tersebut menjadi penyebab utama iritan penyebab ulser pada mukosa esofagus yang selanjutnya berkembang menjadi striktur esofagus. Peradangan dapat meluas ke submukosa dan submuskularis esofagus yang mengarah ke pembentukan jaringan fibrosa fokal yang pada akhirnya dapat memperkecil diameter lumen esofagus yang mengarah ke striktur esofagus. Secara kronis, inflamasi yang meluas ke submuskularis mengganggu fungsi saraf pada dinding esofagus sehingga menyebabkan dismotilitas dan dilatasi otot esofagus yang dikenal dengan kondisi megaesofagus (Graves dan Ridgeway, 2010).

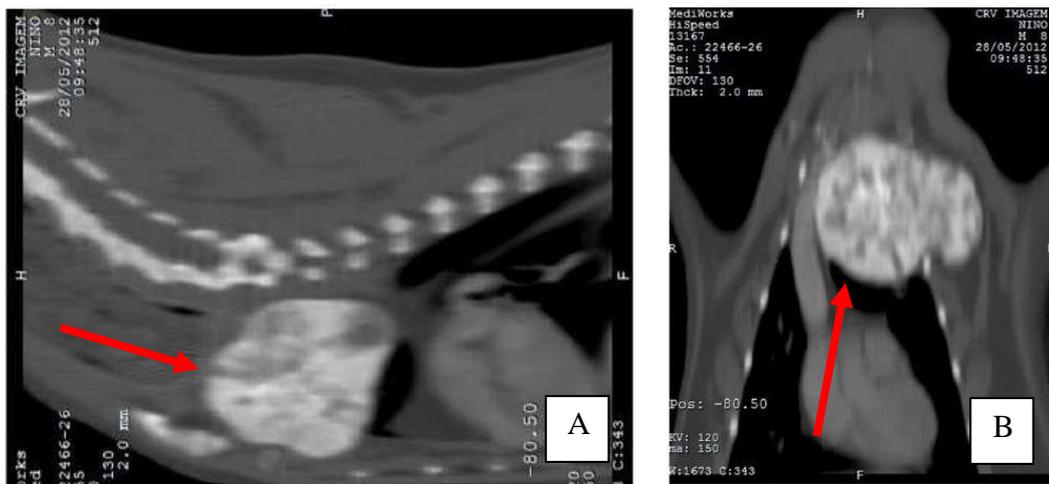
Striktur esofagus yang disebabkan oleh massa ekstraluminal pernah dilaporkan oleh Cunha *et al.* (2015). Osteosarkoma pada rusuk kedua kucing menyebabkan penekanan pada esofagus bagian thorak sehingga mengalami striktur. Selain menyebabkan striktur, massa ekstraluminal tersebut juga menyebabkan dilatasi esofagus pada bagian sebelum dan sesudah lesi. Teramati juga retensi pakan pada esofagus bagian servikal (Gambar 2) (Cunha *et al.*, 2015). Adapun striktur esofagus yang disebabkan oleh faktor neoplastik yang terjadi pada bagian luminal. Kasus tersebut pernah dilaporkan oleh Berube *et al.* (2009), yang menyatakan *esophageal squamous cell carcinoma* pada esofagus kucing menyebabkan striktur esofagus. Pertumbuhan sel tumor di bagian lumen esofagus menyebabkan saluran esofagus menyempit hingga terjadi striktur esofagus.

### Diagnosis

Diagnosis ditegakkan berdasarkan riwayat penyakit, tanda klinis, pemeriksaan penunjang radiografi, dan endoskopi. Pada pemeriksaan fisik hewan tampak normal dan hewan penderita terlihat aktif dan cenderung waspada. Striktur esofagus kronis atau neoplastik biasanya dikaitkan dengan penurunan bobot badan dan malnutrisi. Dalam beberapa kasus, gejala pneumonia aspirasi yang parah dapat mengelirukan diagnosis. Endoskopi esofagoskopi digunakan untuk pemeriksaan diameter lumen esofagus, morfologi, sifat striktur, dan mengamati kondisi mukosa esofagus (Tams, 1996). Pada pemeriksaan endoskopi, striktur esofagus ringan terlihat sebagai cincin putih pada jaringan fibrosa yang mempersempit lumen esofagus. Striktur fibrosa ringan dapat diklasifikasikan berdasarkan aspek endoskopi dalam lima jenis, yaitu annular, cabang mukosa, semilunar, striktur berliku-liku, dan tubuler (Gualtieri, 2005). *Plain* radiografi menjadi teknik diagnosis yang penting dalam menentukan penyebab dan apabila pada *plain* radiografi tidak terlihat dengan jelas maka pemberian bahan kontras barium sulfat dengan dosis 7 mL/kg secara oral dapat digunakan untuk memperjelas pemeriksaan radiografi esofagus (Adamama-Moraitou *et al.*, 2002). Teknik pencitraan *real-time* seperti kontras fluoroskopi dapat digunakan untuk memvisualisasikan fungsi esofagus guna mendeteksi kelainan yang terjadi (Pollard, 2012).



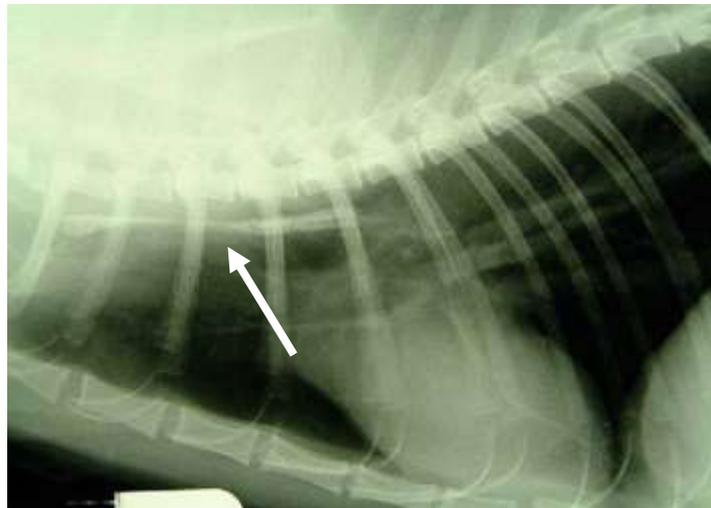
Gambar 2. Radiografi lateral menunjukkan dilatasi esofagus pada daerah servikalis (A) dan ventrodorsal yang menunjukkan adanya massa yang terkalsifikasi (B). Massa ekstraluminal bersifat *radiopaque* yang terletak pada bagian *cranial* mediastinum tersebut menjadi penyebab terjadinya striktur esofagus (Cunha *et al.*, 2015).



Gambar 3. Hasil pemeriksaan dengan *computed tomography* (CT) kucing dengan striktur esofagus akibat massa ekstraluminal dalam posisi multiplanar sagital (A) dan dorsal (B). CT bagian thoraks terlihat adanya massa yang berasal dari tulang rusuk kiri kedua yang menyebabkan kompresi pada bagian esofagus dan trakea. Massa tersebut bersifat heterogen dengan kepadatan persis menyerupai tulang (Cunha *et al.*, 2015).



Gambar 4. Hasil fluoroskopi dari esofagram yang dilakukan pada kucing dengan riwayat muntah dan ptyalisme. Terlihat area striktur pada bagian esofagus yang melingkar, fokal, berlokasi pada lokasi C5 (panah putih) (Gallagher dan Specht, 2013).



Gambar 5. Hasil radiografi lateral kanan kucing penderita striktur esofagus. Terlihat bahan kontras tertahan pada bagian kranial esofagus bagian thorak (German *et al.*, 2005).



Gambar 6. Bahan kontras barium sulfat digunakan untuk memperjelas organ esofagus yang mengalami striktur (panah merah) (Gultiken *et al.*, 2014).

## **Prognosis**

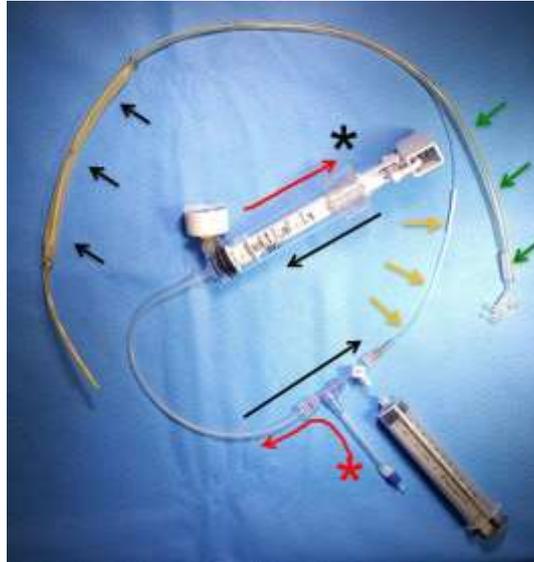
Prognosis striktur esofagus pada kucing adalah dubius fausta, tergantung derajat keparahan, etiologi, dan ketepatan dalam penanganan. Pada studi retrospektif yang dilakukan oleh Adamama-Moraitou *et al.* (2002), sebanyak dua dari tujuh kasus striktur esofagus pada kucing memberikan prognosis yang baik dan nyawa hewan berhasil diselamatkan.

## **Penanganan**

Penanganan striktur esofagus bergantung pada jenis striktur, penyebab, serta letak terjadinya striktur. Letak terjadinya striktur dapat terjadi pada daerah esofagus pars servikalis, thorakalis, atau abdominalis. Pertolongan pertama pada kasus striktur esofagus pada kucing adalah dengan melakukan pemasangan *gastric tube* untuk mempermudah pemberian pakan. Striktur esofagus ringan dapat diobati dengan diet lunak dan pemberian pakan tambahan (Glazer dan Walters, 2008). Pemilihan pakan lunak dilakukan untuk mempermudah proses pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan di sistem pencernaan kucing. Pemberian pakan lunak yang dapat diberikan adalah pakan lunak komersial (a/d Hills®) yang diberikan setiap dua jam. Pemberian agen prokinetik seperti *metoclopramide* HCl bermanfaat menurunkan frekuensi refluks lambung dengan meningkatkan tonus sfingter esofagus, meningkatkan motilitas esofagus, dan motilitas lambung jika diberikan dua hari sebelum pemberian pakan lunak (Han, 2003; Gultiken *et al.*, 2014). Adapun pencegahan kejadian striktur esofagus sebelum dilakukan tindakan pembedahan yaitu kucing tidak boleh dipuaskan lebih dari 10 jam atau lebih pendek dari lima jam (Epstein dan Swirsky, 2009).

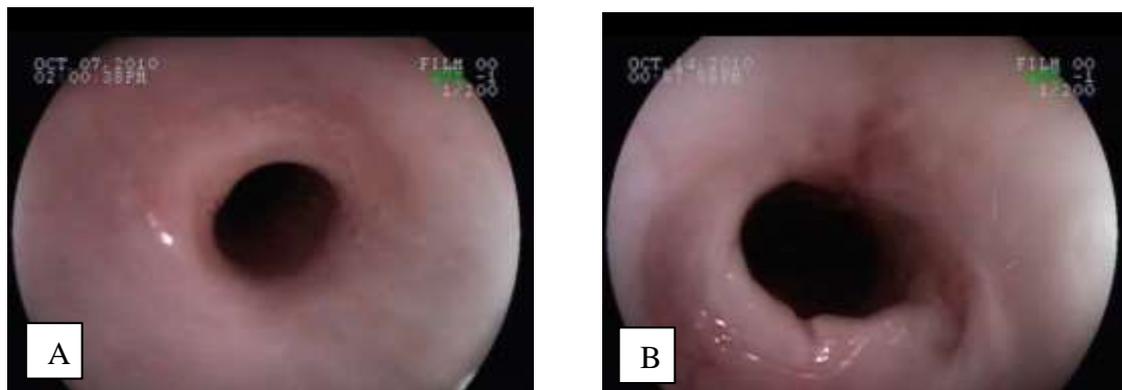
Pada kejadian striktur esofagus intraluminal yang diakibatkan karena peradangan atau agen kimia dengan kondisi striktur masih ringan, penanganan dapat dilakukan dengan terapi berupa pemberian obat. Prinsip kedua dalam penanganan striktur esofagus yaitu untuk mengurangi kerusakan lebih lanjut akibat refluks lambung dan untuk mempercepat penyembuhan mukosa esofagus tanpa pembentukan striktur. Terapi pengobatan yang diberikan kepada kucing untuk mengurangi tanda klinis yang timbul, diberikan obat pelapis lambung meliputi omeprazole, ranitidine sirup, dan sukralfat. Pada laporan kasus German *et al.* (2005), semua kucing yang mengalami striktur esofagus diberikan *ranitidine* (2,5 mg/kg BB per oral setiap 12 jam) dan sukralfat (250 mg/kg BB per oral setiap 12 jam) selama 10-14 hari. Sukralfat digunakan untuk membentuk lapisan pelindung mukosa dalam lingkungan yang asam serta memiliki efek sitoprotektif terhadap esofagus kucing eksperimental (Clark *et al.*, 1987). Selain digunakan pelapis lambung, pengobatan yang juga diberikan adalah antiradang *prednisolone* (0,8 mg/kg BB per oral setiap 24 jam selama 14 hari) dan injeksi antiradang

*dexamethasone* (0,1 mg/kg BB subkutan), meskipun menurut Beatty *et al.* (2006), penggunaan glukokortikoid untuk menghambat respons inflamasi dan proliferasi fibroblast pada kasus ini masih kontroversial.

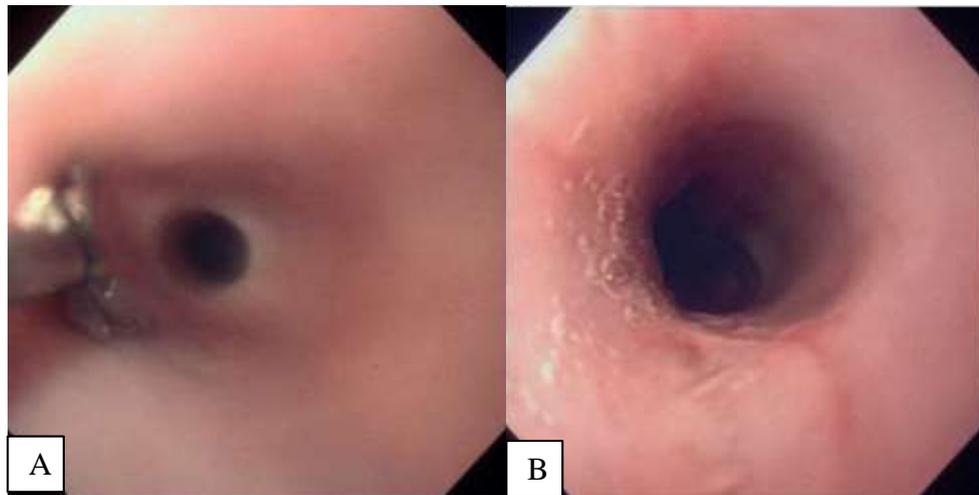


Gambar 7. Komponen yang digunakan dalam penanganan striktur esofagus melalui *balloon dilatation*. *Ballon* (panah hitam pendek), *E-tube* (panah hijau), tabung inflasi (panah kuning), katup sentensis (tanda bintang merah), jarum suntik inflasi (tanda bintang hitam), dan arah aliran udara selama inflasi (panah merah) (Tan *et al.*, 2017).

Penanganan striktur esofagus intraluminal seperti yang dilaporkan oleh Adamama-Moraitou *et al.* (2002) serta Gallagher dan Specht (2013), dilakukan dengan jalan pemasangan *balloon dilatation* yang dibantu dengan evaluasi menggunakan endoskopi maupun flouroskopi. Teknik penanganan striktur esofagus pada kucing menggunakan *ballon dilatation* dapat diulang sampai diperoleh diameter esofagus yang memadai (Leib *et al.*, 2001; Gultiken *et al.*, 2014).



Gambar 8. Dokumentasi penanganan sebelum (A) dan sesudah dilakukan penanganan dengan *balloon dilatation* (B) pada kejadian *fibrous esophageal stricture* (Gallagher dan Specht, 2013).



Gambar 9. Dokumentasi penanganan sebelum (A) dan sesudah dilakukan penanganan dengan *balloon dilatation* (B) pada kejadian striktur esofagus akibat pemberian doksisisiklin pada kucing (German *et al.*, 2005).

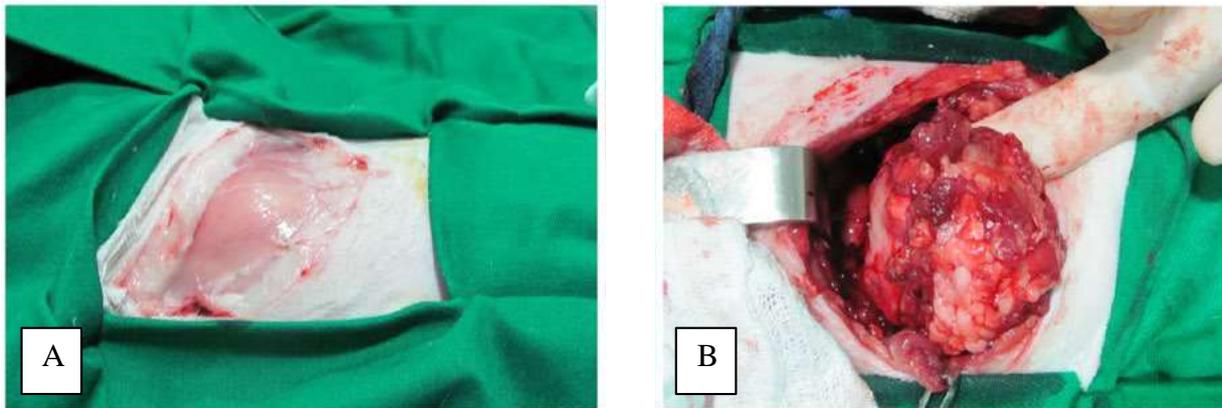
Penanganan terhadap kejadian striktur esofagus akibat pemberian doksisisiklin juga dapat dilakukan dengan *balloon dilatation*. Selain menggunakan *ballon dilatation*, penanganan striktur esofagus juga bisa dilakukan menggunakan *bougienage*. *Bougienage* adalah dilatator berbentuk kerucut yang mengerahkan kekuatan longitudinal yang cukup besar dengan diameter yang semakin besar saat dimasukkan melalui striktur esofagus. Namun, gaya geser longitudinal yang dihasilkan dapat meningkatkan risiko ruptur esofagus (Alicia, 2009; Namira *et al.*, 2015).

Dari pemeriksaan *post-mortem* striktur esofagus yang disebabkan karena pemberian doksisisiklin, ditemukan adanya daerah penyempitan lumen yang terlihat jelas pada titik sekitar dua pertiga jarak antara orofaring dan sfingter esofagus bagian kaudal. Selain itu, pada titik ini terlihat bekas luka pada mukosa berukuran 1,5 x 0,5 cm. Evaluasi secara histopatologi juga dilakukan terhadap sampel esofagus kucing yang dieutanasia dan didapatkan hasil berupa lapisan mukosa muskularis masih utuh dan lamina propria mengandung infiltrat sel radang tingkat sedang, terutama sel limfoid. Tepi lesi epitel tampak hiperplastik, epitel di tengah lesi datar, dan mukosa muskularis digantikan oleh jaringan fibrosa yang disusupi oleh campuran sel radang.

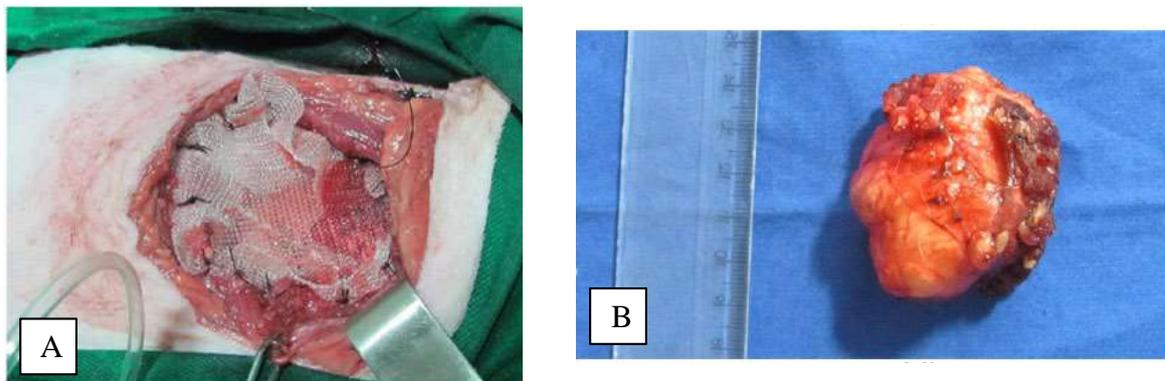


Gambar 10. Hasil evaluasi histopatologi pada kejadian striktur esofagus. Terlihat bagian esofagus bagian bawah yang berdekatan dengan lesi, muskularis mukosa masih utuh dan lamina propria berisi infiltrat sel inflamasi sedang terutama berjenis limfoid. Di tepi lesi, epitelnya mengalami hiperplastik, epitel di tengah lesi datar, dan mukosa muskularis digantikan oleh jaringan fibrosa yang diinfiltrasi oleh populasi campuran sel inflamasi (German *et al.*, 2005).

Pada laporan kasus Cunha *et al.* (2015), striktur esofagus yang terjadi merupakan jenis striktur ekstraluminal akibat adanya massa yang tumbuh pada daerah tulang rusuk kedua sebelah kiri. Penanganan yang dilakukan yakni dengan diet resep serta terapi dengan pemberian beberapa obat-obatan. Hal ini dilakukan karena massa yang menyebabkan striktur esofagus pada kucing penderita belum teridentifikasi, sehingga dengan pertimbangan tindakan pembedahan memiliki risiko yang tinggi karena letak dari striktur yang berada di dalam rongga dada. Setelah dilakukan terapi dengan pemberian obat-obatan, kejadian striktur esofagus ekstraluminal ini tidak memberikan perkembangan yang signifikan ke arah kesembuhan, sehingga dilakukan pembedahan untuk menghilangkan penyebab striktur. Selain itu, tindakan pembedahan disarankan karena massa telah diidentifikasi setelah pemeriksaan *computed tomography* (CT). Identifikasi secara histopatologi terhadap jenis massa dilakukan setelah massa penyebab striktur esofagus berhasil diangkat melalui proses pembedahan.



Gambar 11. Beberapa dokumentasi selama proses pembedahan massa yang menyebabkan striktur esofagus dilakukan. (a) massa tumor pada tulang rusuk teramati setelah sayatan di kulit dibuat. (b) Posisi thoraks lateral pada ruang interkostal yang dieksisi. Massa tidak ditemukan melekat pada salah satu struktur intratoraks (Cunha *et al.*, 2015).



Gambar 12. Jaring polipropilen yang digunakan untuk merekonstruksi setelah prosedur reseksi dinding dada (A) dan massa tumor pada tulang rusuk (osteoma) berukuran  $5,0 \times 3,5 \times 4,2 \text{ cm}^3$  yang menyebabkan terjadinya striktur esofagus (B) (Cunha *et al.*, 2015).

### SIMPULAN

Striktur esofagus merupakan suatu kondisi penyempitan pada lumen esofagus yang menyebabkan terganggunya sistem pencernaan. Berdasarkan penyebabnya striktur esofagus dapat terjadi karena adanya massa intraluminal dan ekstraluminal. Tanda klinis yang paling umum adalah regurgitasi segera setelah makan dan produksi air liur yang berlebih. Diagnosis ditegakkan berdasarkan riwayat pasien, pemeriksaan fisik serta tanda klinis, pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan radiografi, endoskopi, dan *computed tomography* (CT). Penanganan striktur esofagus intraluminal dapat dilakukan dengan jalan pemasangan *balloon dilatation* yang dibantu dengan evaluasi menggunakan endoskopi maupun flouroskopi,

sedangkan penanganan striktur esofagus ekstraluminal dilakukan melalui terapi obat-obatan hingga pembedahan.

### SARAN

Pentingnya edukasi kepada pemilik kucing mengenai tanda klinis striktur esofagus sehingga apabila terdapat keluhan agar segera membawa ke dokter hewan untuk penanganan lebih lanjut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pengampu koasistensi Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dalam memfasilitasi, membimbing, dan mendukung penulis untuk menulis kajian pustaka ini sampai selesai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Prassinis NN, Galatos AD. 2002. Benign Esophageal Stricture in Dog and Cat: A Retrospective Study of 20 Cases. *Canadian Journal of Veterinary Research* 66(1): 55–59.
- Alicia V. 2009. Esophageal Stenosis in Cats. In: Proceeding of the 34th World Small Animal Veterinary (WSAVA). Sao Paulo, Brazil, 24 Juli 2009. Hlm: 1-3.
- Allouch MG, Kaddi M. 2018. Surgical Anatomy of the Esophagus in Cats and Removal of Esophageal Foreign Bodies (Sneeze Spine) Using Laryngoscope Technique. *Journal of Dairy and Veterinary Sciences* 5(5): 1-5.
- Aspinall V. 2004. Anatomy and Physiology of the Dog and Cat: The Digestive System. *Veterinary Nursing Journal* 19(3): 94-99.
- Beatty JA, Swift N, Foster DJ, Barrs VRD. 2006. Case Report: Suspected Clindamycin-Associated Oesophageal Injury in Cats: Five Cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 8(6): 412-419.
- Berube D, Scott-Moncrieff JC, Rohleder J, Vemireddi V. 2009. Primary Esophageal Squamous Cell Carcinoma in a Cat. *Journal of the American Animal Hospital Association* 45(6): 291-295.
- Bogardus JB, Blackwood RK. 1979. Dissolution Rates of Doxycycline Free Base and Hydrochloride Salts. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 68(9): 1183-1184.
- Boyce HW. 1998. Drug-Induced Esophageal Damage: Diseases of Medical Progress. *Gastrointestinal Endoscopy* 47(6): 547-550.
- Carlborg B, Densert O, Lindqvist C. 1983. Tetracycline Induced Esophageal Ulcers. A Clinical and Experimental Study. *The Laryngoscope* 93(2): 184-187.
- Clark S, Katz PO, Wu WC, Geisinger KR, Castell DO. 1987. Comparison of Potential Cytoprotective Action of Sucralfate and Cimetidine: Studies with Experimental Feline Esophagitis. *The American Journal of Medicine* 83(3): 56-60.
- Cunha SCS, Corgozinho KB, Martins MC, Ferreira AMR. 2015. Esophageal Stricture Caused by Rib Osteoma in a Cat: Case Report. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports* 1(1): 1-6.

- Epstein A, Swirsky N. 2009. Post-anestheticsophageal dysfunction in a dog. *Israel Journal of Veterinary Medicine* 64(1): 10-13.
- Galatos AD, Raptopoulos D. 1995. Gastroesophageal Reflux During Anesthesia in The Dog: The Effect of Preoperative Fasting and Premedication. *Surgical Clinics of North America* 77: 1041-1062.
- Gallagher AE, Specht AJ. 2013. The Use of a Cutting Balloon for Dilatation of a Fibrous Esophageal Stricture in a Cat. *Case Reports in Veterinary Medicine* 2013: 1-4.
- Gelberg HB. 2014. Comparative Anatomy, Physiology, and Mechanisms of Disease Production of the Esophagus, Stomach, and Small Intestine. *Toxicologic Pathology* 42: 54-66.
- German AJ, Cannon MJ, Dye C, Booth MJ, Pearson GR, Reay CA, Gruffydd-Jones TJ. 2005. Oesophageal Strictures in Cats Associated with Doxycycline Therapy. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 7: 33-41.
- Glazer A, Walters P. 2008. Esophagitis and Esophageal Strictures. *Compendium* 30: 281-292.
- Graham JP, Lipman AH, Newell SM, Roberts GD. 2000. Esophageal Transit of Capsules In Clinically Normal Cats. *American Journal of Veterinary Research* 61: 655-657.
- Graves T, Ridgeway M. 2010. *Megaesophagus*. North American Veterinary Conference Clinician's Brief. Hlm. 43.
- Gualtieri M. 2005. Esophageal Strictures of Dog and Cat: Diagnosis and Treatment. World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) 11-14 Mei 2005 – Mexico City, Mexico. Hlm. 1-2.
- Guilford WG, Strombeck DR. 1996. Diseases of Swallowing. In: Guilford WG, Center SA, Strombeck DR, Williams DA, Meyer DJ. (Ed) *Strombeck's Small Animal Gastroenterology*. Philadelphia. WB Saunders. Hlm. 211–238.
- Gultiken N, Pekmezci D, Serhan AY, Koldas E, Aykut GRAM. 2014. Suspected Anesthesia Associated Esophageal Stricture Formation in a Cat. *Istanbul Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi* 40(2): 270-274.
- Han E. 2003. Diagnosis and Management of Reflux Esophagitis. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 18: 231-238.
- Harai BH, Johnson SE, Sherding RG. 1995. Endoscopically Guided Balloon Dilatation of Benign Esophageal Strictures in 6 Cats and 7 Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 9(5): 332-335.
- Kogawa A, Salgado H. 2012. *Doxycycline hyclate*: A Review of Properties, Applications and Analytical Methods. *International Journal of Life Science and Pharmaceutical Research* 2(4):11.
- Lanza FL. 1988. Esophageal Ulceration Produced By Doxycycline. *Current Therapeutic Research* 44: 475-484.
- Leib MS, Dinnel H, Ward DL, Reimer ME, Towell TL, Monroe WE. 2001. Endoscopic Balloon Dilatation of Benign Esophageal Strictures in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 15: 547-552.
- Mahmood HB, Al-Aameli MH, and Obead WF. 2017. Histological Study of Esophagus in Dogs and Rabbits. *Journal of Kerbala University* 15(3): 55-62.
- McGrotty YL, Knottenbelt CM. 2002. Oesophageal Stricture In A Cat Due To Oral Administration Of Tetracyclines. *Journal of Small Animal Practice* 43: 221-223.
- Melendez L, Twedt D, Wright M. 2000. Suspected Doxycycline-Induced Esophagitis With Esophageal Stricture Formation In Three Cats. *Feline Practice* 28: 10-12.
- Namira NE, Lim MY, Watanabe, Khor KH. 2015. Megaesophagus Secondary to Oesophagitis And Oesophageal Stricture Associated with Doxycycline Therapy In A Domestic Shorthair Kitten. *Jurnal Veterinar Malaysia* 27(2): 5-7.

- Orton EC, Monnet E. 2017. *Esophagus on Small Animal Thoracic Surgery*. Oxford. Wiley Blackwell. Hlm. 101–109.
- Pollard RE. 2012. Imaging Evaluation of Dogs and Cats with Dysphagia. *International Scholarly Research Notices* 2012: 1-15.
- Shelat V, Seah M, Lim K. 2011. Doxycycline Induced Acute Erosive Oesophagitis and Presenting as Acute Dysphagia. *Journal of the Association of Physicians of India* 59: 57-59.
- Strombeck DR, Harrold D. 1985. Effects of Atropine, Acepromazine, Meperidine, and Xylazine on Gastroesophageal Sphincter Pressure in The Dog. *American Journal of Veterinary Research* 46: 963-965.
- Tams TR. 1996. Diseases of the Esophagus. (Ed) *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. Philadelphia. WB Saunders Co. Hlm. 163–216.
- Tan DK, Weisse C, Berent A, Lamb KE. 2017. Prospective Evaluation of an Indwelling Esophageal Balloon Dilatation Feeding Tube for Treatment of Benign Esophageal Strictures in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 32(2): 693-700.
- Westfall DS, Twedt DC, Steyn PF, Oberhauser EB, VanCleave JW. 2001. Evaluation of Esophageal Transit of Tablets and Capsules in 30 Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 15: 467-470.
- Willard MD dan Weyrauch EA. 2000. Esophagitis. In: Bonagura JD, ed. *Kirk's Current Veterinary Therapy XIII. Small Animal Practice*. Philadelphia: WB Saunders. Hlm. 607–610.