

## **Laporan Kasus: Gagal Jantung Kongestif pada Anjing Shih-Tzu**

*(CONGESTIVE HEART FAILURE IN SHIH-TZU DOGS: A CASE REPORT)*

**Doni Damara<sup>1</sup>,  
I Wayan Batan<sup>2</sup>, I Gusti Made Krisna Erawan<sup>3</sup>**

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

<sup>2</sup>Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,

<sup>3</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: [doni.damara@student.unud.ac.id](mailto:doni.damara@student.unud.ac.id)

### **ABSTRAK**

Gagal jantung kongestif atau *congestive heart failure* (CHF) adalah suatu kondisi patologis ketika jantung tidak dapat menjalankan fungsinya dalam memompa darah secara memadai untuk mencukupi kebutuhan metabolisme tubuh termasuk oksigen dan nutrisi. Seekor anjing ras Shih-Tzu berjenis kelamin betina dengan umur 13 tahun, bobot badan 6,5 kg dibawa ke Anom Veterinary Clinic pada tanggal 1 April 2022 dengan keluhan kejang dan nafsu makan menurun. Sebelumnya hewan pernah didiagnosis mengalami dilatasi jantung. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan mukosa mulut pucat, *capillary refill time* (CRT) normal, hewan kesulitan bernapas sehingga bernapas menggunakan mulut, dan pemeriksaan jantung menunjukkan suara murmur sistol derajat IV dari VI. Hasil rontgen menunjukkan anjing mengalami pembesaran jantung. Hasil pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) tidak ada perubahan yang signifikan. Anjing didiagnosis mengalami gagal jantung kongestif. Pengobatan yang diberikan pada anjing kasus yaitu cairan infus ringer laktat 100 mL/hari, *dexamethasone* 0,3 mg/kg BB, *furosemide* 4 mg/kg BB, *amynophyllin* 2 mg/kg BB, *carbamazepine* 4 mg/kg BB, *captropil* 0,5 mg/kg BB, *digoxin* 0,005 mg/kg BB, dan *Transfer Factor Plus* ½ tablet/hari. Setelah empat hari perawatan kondisi anjing sudah sangat membaik. Anjing tidak menunjukkan gejala kesulitan bernapas, kelemahan dan kejang. Pemeriksaan lanjutan berupa pemeriksaan ekokardiografi disarankan untuk mengetahui penyebab gagal jantung kongestif.

Kata-kata kunci: anjing; *congestive heart failure*; jantung; kejang

### **ABSTRACT**

*Congestive heart failure* (CHF) is a pathological condition of the heart that cannot perform its function to control blood sufficiently to meet the body's metabolic needs, including oxygen and nutrients. A 13-year-old female Shih-Tzu dog, weighing 6.5 kg, was brought to Anom Veterinary Clinic on April 1, 2022 with complaints seizures and decreased appetite. Previously, the dog was diagnosed with heart dilatation. The results of the examination showed pale oral mucosa, normal capillary refill time (CRT) breathing difficulties that resulted in breathing through the mouth, and the heart examination revealed a grade IV systolic murmur from grade VI. X-rays showed the dog had an enlarged heart. The results of the Complete Blood Count (CBC) examination showed no significant changes. The dog was diagnosed with congestive heart failure. The treatment given to the case dogs were Ringer Lactate infusion fluid 100 mL/day, dexamethasone 0.3 mg/kg BW, furosemide 4 mg/kg BW, amynophyllin 2 mg/kg BW, carbamazepine 4 mg/kg BW, captropil 0.5 mg/kg BW, digoxin 0.005 mg/kg BW and Transfer Factor Plus ½ tablets/day. After four days of treatment, the dog's condition has greatly improved. The dog does not show symptoms such as difficulty breathing, weakness, and seizures. A follow-up examination with echocardiography is recommended to determine the cause of congestive heart failure.

Keywords: dog; *congestive heart failure*; heart; seizure

## PENDAHULUAN

Anjing merupakan hewan peliharaan hasil domestikasi sejak lama yang hidup berdampingan dengan manusia. Di Indonesia, anjing dipelihara dengan berbagai tujuan, yaitu sebagai anjing peliharaan, anjing pemburu, dan anjing penjaga (Alfi *et al.*, 2015). Banyak sekali jenis ras anjing yang dipelihara oleh masyarakat, salah satunya adalah anjing Shih-Tzu. Anjing Shih-Tzu memiliki ciri khas tubuh yang kecil dan rambut yang lebat. Manajemen kesehatan hewan sangat penting untuk diperhatikan agar hewan tetap sehat dan dapat beraktivitas normal. Seiring bertambahnya umur hewan, kinerja organ tubuh mengalami penurunan. Beberapa penyakit dapat disebabkan karena penurunan fungsi organ yang bekerja kurang maksimal. Kesehatan anjing dapat terganggu oleh berbagai hal, seperti infeksi yang disebabkan virus, bakteri, jamur, parasit, malnutrisi, keracunan dan kecelakaan, serta penyakit metabolisme (Santoso *et al.*, 2021).

Gagal jantung merupakan sindrom disfungsi parah yang berakibat pada kegagalan sistem kardiovaskular untuk mempertahankan tekanan sirkulasi darah. Adanya mekanisme terbatas dan spesifik penyakit jantung dapat menyebabkan kegagalan sistem kardiovaskular. Gagal jantung adalah sindrom klinis yang disebabkan oleh kelainan struktur atau fungsi jantung (Damanik dan Imawati, 2016). Gagal jantung kongestif atau *congestive heart failure* (CHF) adalah sindrom klinis umum dan sering bersifat fatal pada anjing yang ditandai dengan disfungsi jantung, aktivasi neurohormonal, retensi natrium dan air, serta peningkatan tekanan pengisian ventrikel kiri atau *Left Ventricle Filling Pressure* (LVFP) (Serres *et al.*, 2007). Gagal jantung kongestif paling sering terjadi akibat efek sekunder dari penyakit katup mitral degeneratif atau *Mitral Valve Disease* (MVD) dan kardiomiopati dilatasi atau *Dilated Cardiomyopathy* (DCM) (MacDonald *et al.*, 2003). Gagal jantung pada anjing dalam bentuk kardiomiopati menunjukkan ukuran ruang jantung bertambah, sedangkan otot-otot yang membentuk dinding menjadi lebih tipis. Hal tersebut disebut dengan kardiomiopati dilatasi yang hasil akhirnya adalah gagal jantung kongestif.

Gagal jantung dapat diklasifikasikan berdasarkan bagian jantung yang mengalami kegagalan, yaitu gagal jantung kanan, gagal jantung kiri, atau gagal jantung bilateral (kiri dan kanan). Gagal jantung kanan berkaitan dengan tanda-tanda kongesti pada sirkulasi sistemik (asites, edema perifer) serta dapat menyebabkan peningkatan tekanan arteri, hepatomegali, edema, dan asites (Rachma, 2014). Kegagalan pada jantung kiri menimbulkan gejala klinis berupa *tachypnea*, *rales* atau *crackles* yang mengindikasikan telah terjadinya edema pulmonal, perkusi yang redup pada area paru, dan penurunan suara napas terutama pada basal paru yang

mengindikasikan telah terjadinya efusi pleura, dan terjadinya sianosis akibat penurunan difusi oksigen pada kapiler pulmonal (Rachma, 2014). Gagal jantung bilateral mengakibatkan tanda-tanda klinis gagal jantung kanan dan kiri. Pada praktik hewan kecil, efusi pleura biasanya berkaitan dengan CHF bilateral. Gagal jantung dapat diakibatkan karena ketidakmampuan jantung memompa darah secara memadai (gagal sistolik), atau karena pengisian ventrikel yang tidak maksimal (gagal diastolik), atau keduanya. Akibat dari ketiga hal tersebut adalah berkurangnya volume curah jantung yang selanjutnya mengakibatkan menurunnya tekanan arteri.

CHF dapat diamati dengan tanda-tanda klinis meskipun pada beberapa kasus tanda klinis yang diamati kurang jelas. Radiografi toraks adalah metode yang paling umum diterapkan untuk membantu mendiagnosis CHF. Namun, radiografi memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang rendah, terutama dalam mendiagnosis penyakit jantung disertai penyakit paru-paru yang mengakibatkan kurangnya keakuratan dalam mendiagnosis (Hansson *et al.*, 2009). Sehingga perlu diagnosis penunjang lain agar membantu mendiagnosis penyebab CHF.

Tujuan penulisan artikel ini untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran mengenai pengobatan terhadap kasus CHF sehingga dapat dijadikan referensi mengenai keberhasilan terapi pada anjing yang menderita CHF.

## **LAPORAN KASUS**

### **Sinyalemen dan Anamnesis**

Anjing ras Shih-Tzu betina berumur 13 tahun berwarna putih-cokelat dengan bobot badan 6,5 kg diperiksa di Anom Veterinary Clinic pada tanggal 1 April 2022 dengan keluhan mengalami kejang, kesusahan bernapas, lemas, dan nafsu makan menurun. Sebelumnya anjing kasus pernah dibawa ke klinik tersebut pada tanggal 27 Mei 2021 dengan keluhan batuk dan kesulitan bernapas, hasil *X-ray* menunjukkan anjing mengalami pembesaran jantung bagian kiri sehingga didagnosis mengalami CHF. Saat itu anjing kasus dirawat dengan diberikan obat Captopril® (PT. Kimia Farma, Bandung, Indonesia), Fargoxin® (PT. Patrapa Nirmala, Tangerang, Indonesia), dan Transfer factor plus® (BioMedical Research Laboratories, San Diego, Amerika Serikat) untuk memelihara kualitas hidup anjing.

### **Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis**

Pada pemeriksaan fisik diperoleh data status praesens anjing kasus berupa Anjing bernapas dengan menggunakan mulut, lemas saat berjalan, mukosa mulut pucat, dan CRT normal. Terdengar suara bising/*murmur* jantung pada periode sistol derajat IV/VI, suara

jantung ke-3 (*gallop*), dan irama detak jantung *irregular*. Pada pemeriksaan pulsus frekuensinya mengalami penurunan yaitu sebanyak 56 kali/ menit dengan irama yang *irregular*. Anjing bernapas menggunakan mulut dan terjadi peningkatan frekuensi napas sebanyak 52 kali/menit (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens anjing kasus

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan*)	Keterangan
1	Temperatur (°C)	38,8	37,8-39,5	Normal
2	Denyut jantung (kali/menit)	64	60-160	Normal
3	Pulsus (kali/menit)	56	76-128	Menurun
4	Respirasi (kali/menit)	52	24-42	Meningkat
5	CRT ( <i>Capillary Refill Time</i> ) (detik)	<2	<2	Normal

Keterangan: \*) Sumber: Widodo *et al.* (2011).



Gambar 1. Anjing kasus tampak lemas pada hari pertama

### Pemeriksaan Penunjang

Hasil pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) pada hewan kasus yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan tidak ada perubahan yang signifikan.

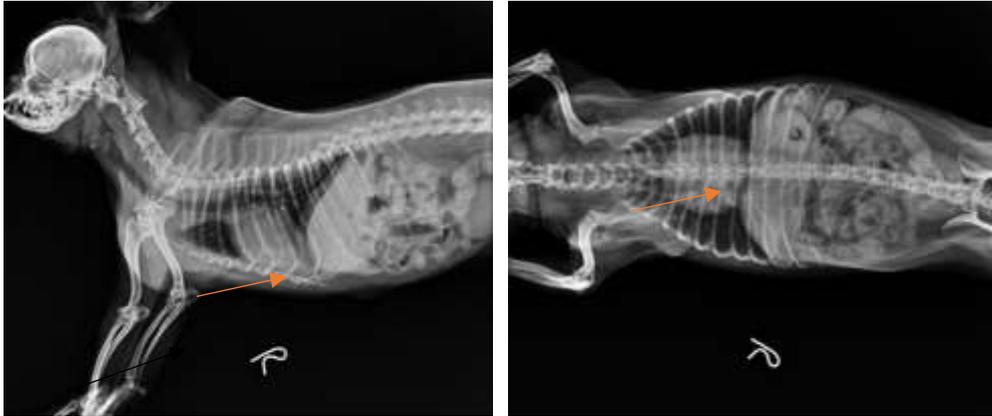
Tabel 2. Hasil pemeriksaan darah lengkap anjing kasus

Parameter	Hasil	Nilai Rujukan*)	Keterangan
WBC ( $10^3/\mu\text{L}$ )	13,2	5,8-20,2	Normal
Limfosit ( $10^3/\mu\text{L}$ )	3,1	2-4,6	Normal
RBC ( $10^6/\mu\text{L}$ )	6,44	5,6-9	Normal
Hemoglobin (g/dL)	16,2	13,7-20,3	Normal
MCHC (g/dL)	41,5	31,6-34,3	Tinggi
MCH (pg)	25,2	11,2-17,2	Tinggi
RDW-CV (%)	10,8	12-13,1	Rendah
MPV (fL)	6,4	8,5-14,4	Rendah

Keterangan: WBC (*white blood cell*); RBC (*red blood cell*); MCHC (*mean corpuscular hemoglobin concentration*); MCH (*mean corpuscular hemoglobin*); RDW-CV (*red distribution width/red distribution*); dan MPV (*mean platelet volume*)

\*) Moritz *et al.* (2004)

Hasil pemeriksaan *X-ray* atau radiografi pada toraks dengan proyeksi atau posisi rebah samping kiri (*left lateral recumbency*) dan tengkurap (*ventro dorsal recumbency*) menunjukkan pembesaran yang bisa disebabkan oleh hipertrofi atau dilatasi jantung. Jantung berbentuk bulat dengan apeks tumpul (Gambar 2).



Gambar 2. Radiografi toraks anjing kasus yang mengalami dilatasi jantung (tanda panah) ditunjukkan dengan pembesaran ukuran jantung dan apeks tumpul

### **Diagnosis dan Prognosis**

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, dan hasil pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan darah lengkap dan rontgen, anjing kasus didiagnosis mengalami gagal jantung kongestif dengan prognosis *dubius-infausta*. Pada anjing dengan gagal jantung, kualitas hidup dapat ditingkatkan dengan penggunaan pimobendan, diuretik, dan *Angiotensin-converting enzyme* (ACE) inhibitor terus menerus. Meskipun memiliki prognosis *dubius-infausta*, hewan peliharaan dapat menjalani kehidupan yang nyaman dan baik dengan deteksi dini, diagnosis yang akurat, dan terapi medis segera (Oyama, 2011).

### **Penanganan**

Pengobatan yang diberikan selama perawatan pada anjing dalam kasus ini yaitu infus ringer laktat (Ringer Laktat<sup>®</sup>, PT. Widatra Bhakti, Pasuruan, Indonesia) 100 mL/hari, obat antiinflamasi *dexamethasone* (Dexamethasone<sup>®</sup> PT. Kimia Farma Bandung, Indonesia) 0,3 mg/kg BB secara intramuskuler (IM) setiap 24 jam selama empat hari, obat diuretik *furosemide* (Furosemide<sup>®</sup>, PT. Ferron Par Pharmaceuticals, Bekasi, Indonesia) 4 mg/kg BB secara IM setiap 24 jam selama dua hari, obat bronkodilator *aminophyllin* (Aminophyllin<sup>®</sup>, PT. Ethica Industri Farmasi, Bekasi, Indonesia) 2 mg/kg BB secara intravena (IV) setiap 12 jam selama dua hari, obat *cardiac glycoside digoxin* (Fargoxin<sup>®</sup>, PT. Patrapa Nirmala, Tangerang, Indonesia) 0,005 mg/kg BB per oral setiap 12 jam selama empat hari, obat antihipertensi *captopril* (Captopril<sup>®</sup>, PT. Kimia Farma Bandung, Indonesia) 0,5 mg/kg BB per oral setiap 12

jam selama empat hari, obat antikonvulsan *carbamazepine* (Bagmgetol<sup>®</sup>, PT. Mersifarma TM, Sukabumi, Indonesia) 4 mg/kg BB per oral setiap 24 jam selama dua hari, terapi suportif dengan *Transfer Factor Plus* (Transfer Factor Plus<sup>®</sup>, BioMedical Research Laboratories, San Diego, Amerika Serikat) 0,5 tablet/ hari selama 4 hari. Pakan yang diberikan adalah pakan khusus yaitu Cardiac Royal Canin<sup>®</sup> (PT. Royal Canin, Jakarta, Indonesia).



Gambar 3. Anjing setelah diberi penanganan menunjukkan kondisi membaik

Setelah empat hari perawatan, anjing menunjukkan kondisi yang sudah membaik, ditandai dengan anjing sudah tidak mengalami kejang dan kelesuan. Anjing kasus diizinkan pulang dengan diberikan obat *carprofen* 4 mg/kg BB per oral setiap 24 jam selama lima hari, *digoxin* 0,005 mg/kg BB per oral setiap 12 jam selama lima hari, *captopril* 0,5 mg/kg BB per oral setiap 12 jam selama lima hari, *Transfer Factor Plus* 0,5 tablet/ hari selama lima hari. Setelah lima hari di rumah, anjing kasus kembali dibawa ke klinik dengan keluhan tidak mau makan dan anjing kasus dirawat inap kembali.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Anjing kasus sudah didiagnosis mengalami dilatasi jantung sebelumnya. Hewan dibawa ke klinik dengan keluhan kejang dan lemas. Pada pemeriksaan fisik didapatkan hasil suhu hewan masih dalam kisaran normal yaitu 38,8°C. Pada pemeriksaan auskultasi jantung terdengar suara bising-bising (*murmur*) jantung pada saat sistol dengan derajat IV dari VI, serta terdengar suara jantung ketiga (*gallop*). Frekuensi detak jantung 64 kali/menit masih dalam kisaran normal. Ritme pulsus tidak teratur dan frekuensinya menurun, yaitu 56 kali/menit. Hewan mengalami kesulitan bernapas sehingga bernapas menggunakan mulut. Frekuensi napas pada saat hewan tenang mengalami penurunan dari nilai normal yaitu 12 kali/menit. Oleh karena itu dokter menyarankan untuk dilakukan rawat inap.

Pada pemeriksaan auskultasi jantung terdengar suara bising-bising (*murmur*) sistol. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya *insufficiency* pada katup atrioventikular atau terjadi stenosis katup semilunar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Santoso *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa bising-bising (*murmur*) jantung dapat disebabkan oleh adanya aliran darah yang mengalir dengan cepat melalui suatu pintu yang sempit, yaitu adanya penyempitan katup-katup jantung (stenosis) atau karena katup-katup jantung menutup tidak sempurna (*insufficiency*) yang dikenal dengan kebocoran katup. Pada pemeriksaan anjing kasus terdengar *murmur* sistol derajat IV, suara *gallop*, dan mengalami kesusahan dalam bernapas. Suara *gallop* menunjukkan adanya peningkatan pengisian ventrikel, distensi vena secara umum, hepatomegali, efusi pleura, *ascites*, edema pulmonum, dan tanda-tanda gangguan pernapasan (*tachypnea*, *hyperpnea*, dan *pulmonary rales*) (Efendi *et al.*, 2013). Frekuensi pulsus yang menurun dan *irregular* menandakan adanya pembesaran ventrikel atau dilatasi ventrikel sehingga tekanan yang dihasilkan menurun.

Anjing mengalami kejang dan lemas dicurigai karena permasalahan pada jantungnya. Hewan mengalami kesulitan bernapas karena adanya edema pada paru-paru yang sering terjadi akibat dari gagal jantung. Hal tersebut menunjukkan terjadi penurunan *output* jantung sehingga terjadi edema pada paru-paru. Adanya edema pada paru-paru mengakibatkan hewan mengalami kesulitan bernapas dan mengakibatkan pasokan oksigen ke otak juga berkurang sehingga mengakibatkan terjadinya kejang pada anjing.

Untuk mengevaluasi kondisi jantung yang sebelumnya sudah didiagnosis mengalami CHF, dilakukan pemeriksaan *X-ray*. Terdapat tiga teknik pengukuran jantung dengan pemeriksaan *X-ray* menurut Widyananta *et al.* (2017), yaitu: (1) teknik pengukuran *intercostae space*, (2) teknik pengukuran tinggi jantung, dan (3) teknik pengukuran *vertebral heart size* (VHS). Hasil pemeriksaan *X-ray* didapatkan pengukuran *intercostae space* adalah 4, sedangkan nilai normal *intercostae space* adalah 2,5-3,5 (Gugjoo *et al.*, 2013). Pada pengukuran nilai VHS didapatkan hasil yaitu 12,48 v, sedangkan kisaran normalnya adalah  $9.5 \pm 0.6$  v (Lamb *et al.*, 2001). Selain itu terlihat bentuk jantung yang membulat dan apeks jantung yang tumpul.

Gagal jantung kongestif atau CHF terjadi ketika jantung tidak lagi mampu memompa darah dari jantung secara adekuat. Gangguan sistemik dapat terjadi akibat aliran darah ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung kanan terganggu. Tekanan darah naik dan cairan di dalam pembuluh darah bocor ke bagian lain dari tubuh yang mengakibatkan terjadinya asites, efusi pleura dan pericardial. Gagal jantung kanan dapat mengakibatkan terjadinya asites,

*distress* pernapasan, hepato atau splenomegali (Santoso, 2021). Terdapat tiga tahap kegagalan jantung yaitu gangguan pada jantung, mekanisme kompensasi jantung, dan gagal jantung yang disertai gejala klinis disfungsi jantung.

Gagal jantung kongestif atau CHF paling sering terjadi akibat sekunder dari penyakit katup mitral degeneratif atau MVD dan kardiomiopati dilatasi atau DCM. *Dilated cardiomyopathy* atau DCM ditandai dengan pembesaran ruang ventrikel jantung dan disfungsi diastole yang sering menyebabkan gagal jantung kongestif dan kematian (Guttman *et al.*, 2014). Regurgitasi mitral adalah peristiwa hemodinamik paling awal dalam kasus MVD. Peningkatan keparahan regurgitasi katup mitralis mengakibatkan kelebihan volume jantung kiri, menyebabkan perubahan atrium dan ventrikel kiri dan gagal jantung kongestif atau CHF (Bagardi *et al.*, 2022). Anjing dengan MVD menunjukkan tanda-tanda klinis CHF sisi kiri dan riwayat *tachypnea*, kegelisahan, gangguan pernapasan, atau batuk (Keene *et al.*, 2019). Disfungsi jantung mengakibatkan perubahan hemodinamika secara kronis. Perubahan hemodinamika memicu aktivasi mekanisme neurohumoral untuk meningkatkan fungsi jantung. Aktivasi mekanisme kompensasi tersebut terjadi secara kronis dan memicu disfungsi kardiovaskular yang progresif sehingga akhirnya mengakibatkan CHF. CHF bukan suatu diagnosis yang spesifik, melainkan sebuah sindrom yang disebabkan oleh satu atau lebih proses penyebab gagal jantung (Nelson dan Couto, 2003).

Kelainan dilatasi jantung atau yang biasa dikenal dengan DCM merupakan kelainan yang menyebabkan melemahnya kontraksi jantung dan penurunan kemampuan memompa darah ke seluruh tubuh (Iksan dan Putriningsih, 2021). Dilatasi jantung yang berlebihan berperan dalam *overload cardiomyopathy*, penurunan *output* jantung, aritmia ventrikel, kelemahan otot rangka atau atropi secara umum. *Dilated cardiomyopathy* atau DCM ditandai dengan pembesaran organ jantung dengan dinding ventrikel yang tipis (Tidholm *et al.*, 2001). Pembesaran jantung dapat disebabkan oleh dilatasi atau hipertrofi otot jantung. Umumnya, pembesaran organ jantung pada anjing disebabkan oleh DCM (Dukes-McEwan *et al.*, 2003). Dilatasi jantung merupakan perubahan morfologi jantung yang mengakibatkan perluasan ruang jantung dan penipisan otot/miokardium dinding ventrikel. Gagal jantung kanan menyebabkan peningkatan tekanan pada pembuluh darah vena sistemik ke ventrikel kanan. Peningkatan tekanan darah menurunkan permeabilitas dari dinding pembuluh sehingga terjadi perembesan cairan keluar dari pembuluh darah. Adanya timbunan cairan dalam rongga abdomen (asites) merupakan bentuk kelanjutan dari DCM yang menyebabkan gagal jantung kanan (Ikhsan dan

Putriningsih, 2021). Sedangkan kejadian hipertrofi jantung lebih jarang dilaporkan dan biasanya terjadi pada anjing yang sudah berumur tua dan berjenis kelamin jantan.

Penyakit katup mitral degeneratif atau MVD adalah penyebab paling umum dari gagal jantung pada anjing (Borgerelli dan Buchanan, 2012). Katup mitral yang mengalami degenerasi mengacu pada melemahnya secara patologi jaringan ikat (Aupperle *et al.*, 2009), menyebabkan katup tidak dapat sepenuhnya menutup sempurna pada setiap aksi pemompaan, istilah ini sering digunakan dalam konteks katup mitral yang prolapsus, sehingga menyebabkan darah mengalir balik, dari ventrikel kiri kembali ke atrium kiri (Pedersen, 2000). Kelainan katup yang dapat ditemukan pada penyakit jantung antara lain karena penyempitan (*stenosis*), terjadi arus balik darah (regurgitasi), atau katup tidak menutup sempurna (*prolapsis*). Bising-bising atau murmur adalah ciri khas penyakit kelainan katup jantung dan dapat ditemukan pada anjing paruh baya hingga usia lanjut (Petric, 2015).

Terapi dengan pimobendan, diuretik, dan inhibitor *angiotensin-converting enzyme* (ACE) telah terbukti meningkatkan waktu kelangsungan hidup pada anjing penderita CHF kronis sekunder untuk MVD (Madron *et al.*, 2011). Pengobatan pada kasus ini dilakukan dengan pemberian terapi cairan infus ringer laktat 100 mL/hari untuk mempertahankan hidrasi pada pasien. Kemudian diberikan obat anti radang *dexamethasone* 0,3 mg/kg BB secara intramuskular selama empat hari. Tujuan pemberian obat ini adalah untuk mengurangi atau menekan proses peradangan yang terjadi pada tubuh. Obat diuretik *furosemide* 4 mg/kg BB diberikan secara intramuskuler selama dua hari, dengan tujuan untuk mengurangi penumpukan cairan dalam tubuh (edema) atau hipertensi (tekanan darah tinggi) dan juga mengurangi tekanan *preload* agar jantung tidak berkerja terlalu berat. Pemberian obat bronkodilator *amynophilin* 2 mg/kg BB secara intravena selama dua hari bertujuan untuk mengatasi permasalahan pernapasan. *Amynophilin* bekerja dengan cara melegakan saluran pernapasan di paru-paru, sehingga udara dapat mengalir ke dalam paru tanpa hambatan. Kondisi ini membuat pernapasan menjadi lega dan membantu meringankan gejala sesak napas. *Digoxin* 0,005 mg/kg BB diberikan secara per oral selama empat hari untuk memperkuat jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh (Surachetpong *et al.*, 2016). Pemberian antihipertensi *captropil* 0,5 mg/kg BB per oral, bertujuan untuk menangani hipertensi atau gagal jantung dengan cara menurunkan *afterload*. Obat antikonvulsan *carbamazephine* 4 mg/kg BB yang diberikan secara per oral selama dua hari, bertujuan untuk mengontrol dan mencegah terjadinya kejang kembali akibat epilepsi. *Transfer factor plus* 0,5 tablet/ hari diberikan sebagai terapi suportif untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Hewan kasus diberikan pakan khusus yaitu

Cardiac Royal Canin untuk mendukung fungsi jantung. Pakan tersebut mengandung sodium rendah dan rasio K/Na tinggi. Setelah empat hari, perawatan anjing kasus sudah mulai membaik ditandai dengan hewan sudah mulai aktif bergerak yang sebelumnya lemah dan hanya berbaring. Selain itu nafsu makan hewan sudah baik, tidak menunjukkan gejala kesulitan bernapas dan kejang. Namun, setelah lima hari anjing kasus kembali dibawa ke klinik dengan keluhan tidak mau makan. Untuk mengetahui penyebab kegagalan jantung secara pasti, disarankan untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan seperti ekokardiografi. Ekokardiografi sangat bermanfaat dalam hal diagnostik pasien dengan kasus-kasus kardiovaskular yang tidak hanya menilai struktur tetapi juga fungsi dari struktur kardiak (Kuncoro, 2009).

### **SIMPULAN**

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis mengalami gagal jantung kongestif atau CHF. Setelah perawatan dan pengobatan dengan cairan infus ringer laktat, *dexamethasone*, *furosemide*, *amynophyline*, *digoxin*, *captropil*, *carbamazephine*, dan *transfer factor plus*, kondisi anjing kasus sempat membaik, tetapi setelah lima hari kondisinya menurun kembali sehingga perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk mengetahui penyebab CHF.

### **SARAN**

Permeriksaan lebih lanjut penting dilakukan untuk mengetahui secara pasti penyebab gagal jantung pada anjing kasus. Pemberian obat-obatan untuk mendukung kualitas hidup anjing penderita gagal jantung sangat diperlukan agar kondisi hewan tetap optimal.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih banyak kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan Anom Veterinary Clinic dalam memberikan fasilitas, bimbingan dan dukungan kepada penulis sehingga laporan kasus ini dapat terselesaikan dengan baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Alfi N, Ferasyi TR, Rahmi E, Adam M, Nasution I, Ismail. 2015. Prevalensi perubahan perilaku anjing lokal (*Canis familiaris*) jantan yang dikandangkan dengan prinsip kesejahteraan hewan selama 60 hari. *Jurnal Medika Veteriner* 9(2): 135-140.

- Aupperle H, März I, Thielebein J, Kiefer B, Kappe A, Schoon HA. 2009. Immunohistochemical characterization of the extracellular matrix in normal mitral valves and in chronic valve disease (endocardiosis) in dogs. *Res Vet Sci* 87(2): 277-83.
- Bagardi M, Zomboni V, Locatelli C, Galizzi A, Ghilardi S, dan Brambilla GP. 2022. Management of chronic congestive heart failure caused by myxomatous mitral valve disease in dogs: a narrative review from 1970 to 2020. *Animals* 12(2): 209.
- Borgarelli M, Buchanan JW. 2012. Historical review, epidemiology and natural history of degenerative mitral valve disease. *Journal of Veterinary Cardiology* 14(1): 93-101.
- Damanik AAR, Imawati S. 2016. Hubungan kejadian efusi pleura pada pasien gagal jantung kongestif berdasarkan foto thoraks di RSUP dr Kariadi tahun 2015. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 5(4): 393-402.
- Dukes-McEwan J, Borgarelli M, Tidholm A, Vollmar AC, Häggström J. 2003. Proposed Guidelines for the Diagnosis of Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Cardiology* 5(2): 7-19.
- Efendi A, Astuti EY, Priyadi S, Sajuthi CK. 2013. Studi kasus: penanganan penyakit Congestive Heart Failure (CHF) pada Anjing Rottweiler. <https://pdhbvet.com/penanganan-penyakit-congestive-heart-failure/> [Diakses pada 10 April 2022]
- Gugjoo MB, Hoque M, Saxena AC, Zama MMS, Amarpal. 2013. Vertebral Scale System to Measure Heart Size in Dogs in Thoracic Radiographs. *Advances in Animal and Veterinary Sciences* 1(1): 1-4.
- Guttmann OP, Mohiddin SA, Elliot PM. 2015. Miocardiopatías. *Revista Uruguaya de Cardiología* 30(2): 221-234.
- Hansson K, Häggström J, Kwart C, Lord P. 2009. Reader performance in radiographic diagnosis of signs of mitral regurgitation in cavalier King Charles spaniels. *Journal of Small Animal Practice* 50(1): 44-53.
- Ikhsan HM, Putriningsih PAS. 2021. Dilated cardiomyopathy in two month old puppy. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology* 2(2): 43-49.
- Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR, Häggström J, Fuentes VL, Oyama MA, Rush JE, Stepien R, Uechi M. 2019. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *Jurnal Veterinary Internal Medicine* 33(3): 1127-1140.
- Kuncoro AS. 2009. Pemeriksaan Gangguan Gerakan Miokardial Regional Ventrikel Kiri dengan Ekokardiografi. *Jurnal Kardiologi Indonesia* 30(1): 38-40.
- Lamb CR, Wikeley H, Boswood A, Pfeiffer DU. 2001. Use of breed-specific ranges for the vertebral heart scale as an aid to the radiographic diagnosis of cardiac disease in dogs. *Veterinary Records* 148(28): 707-711.
- MacDonald K, Kittleson MD, Munro C, Kass P. 2003. Brain Natriuretic Peptide Concentration in Dogs with Heart Disease and Congestive Heart Failure. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 17(2): 172-177.
- Madron ED, King JN, Strehlau G, White RV. 2011. Survival and echocardiographic data in dogs with congestive heart failure caused by mitral valve disease and treated by multiple drugs: A retrospective study of 21 cases. *The Canadian Veterinary Journal* 52(11): 1219-1225.
- Moritz A, Fickenscher Y, Meyer K, Failing K, Weiss DJ. 2004. Canine and feline hematology reference values for the ADVIA 120 hematology system. *Veterinary Clinical Pathology* 33(1): 32-38.
- Nelson RW, Couto CG. 2003. *Small Animal Internal Medicine*. 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis, Missouri. Mosby Inc. Hlm 13.

- Oyama MA. 2011. Canine Heart Failure - Early Diagnosis, Prompt Treatment. *NAVC Clinician's Brief* 9(5)
- Pedersen HD. 2000. Diagnosing Canine Myxomatous Mitral Valve Disease. *Waltham Focus* 10(1): 1-7.
- Petric AD. 2015. Myxomatous Mitral Valve Disease in Dogs - an Update and Perspectives. *Macedonian Veterinary* 38(1): 13-20.
- Rachma LN. 2014. Patomekanisme penyakit gagal jantung kongestif. *El-Hayah* 4(2): 81-90.
- Santoso SWH, Batan IW, Erawan IGMK, Putra IPC. 2021. Laporan Kasus: Pembesaran Jantung Pada Anjing Beagle Jantan Disertai dengan Asites. *Indonesia Medicus Veterinus* 10(6): 936-945.
- Serres F, Chetboul V, Tissier R, Sampedrano CC, Gouni V, Nicolle AP, Pouchelon JL. 2007. *Chordae tendineae* Rupture in Dogs with Degenerative Mitral Valve Disease: Prevalence, Survival, and Prognostic Factors (114 cases, 2001-2006). *Journal of Veterinary Internal Medicine* 21(2): 258-264.
- Surachetpong S, Boonlue N, Pupa P, Boonsathitanan W. 2016. Electrocardiographic Changes in Dogs with Degenerative Mitral Valve Disease Treated with Pimobendan: a Retrospective Study of 29 Cases. *The Thai Journal of Veterinary Medicine* 46(2): 243-249
- Tidholm A, Häggström J, Borgarelli M, Tarducci A. 2001. Canine Idiopathic Dilatated Cardiomyopathy. Part I: Aetiology, Clinical Characteristics, Epidemiology, and Pathology. *The Veterinary Journal* 162(2): 92-107.
- Widodo S, Sajuthi D, Choliq C, Wijaya A, Wulansari R, Lelalana RPA. 2011. *Diagnostik Klinik Hewan Kecil*. Bogor, Indonesia. IPB Press.
- Widyananta BJ, Saleh CP, Noviana D, Rahmiati DU, Gunanti, Ulum MF, Soehartono RH, Soesatyoratih R, Siswandi R, Zaenab S. 2017. *Atlas of Normal Radiography in Dogs and Cats*. Bogor, Indonesia. IPB Press. Hlm. 43-50.