

PEMERIKSAAN ULTRASONOGRAFI (USG) DAN ELEKTROKARDIOGRAFI (EKG) PADA ANJING DAN KUCING DALAM RANGKA DETEKSI DINI PENYAKIT JANTUNG TAHUN 2024 DALAM RANGKA PENGABDIAN MASYARAKAT

Hana Cipka Pramuda Wardhani, Intan Permatasari Hermawan, Palestin

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
hanacipka@uwks.ac.id

Abstract

This community service aimed to early detect heart disease in dogs and cats in Sidoarjo and Surabaya using ultrasound (USG) and electrocardiogram (EKG). The activity was driven by the awareness of the importance of pet heart health. The heart is a vital organ in metabolism, including blood circulation. The two-day service began with collecting data on animals with heart problems, followed by general examinations (temperature, pulse, respiration) and capillary refill time (CRT) on gums. Then, the fur on the abdomen was shaved to facilitate the USG process and EKG attachment. Echocardiography was performed on dog AA and cat Snowy in the Left Apical View (LAP view) position to observe the five heart chambers: Right Atrium, Left Atrium, Right Ventricle, Left Ventricle, and Aorta. In cats, the Left Apical View (LAP view) sonogram showed the left mitral valve closed perfectly and the aortic valve opened. The echocardiography results showed no abnormalities in the hearts of Dog AA and Cat Snowy. Heart sonography imaging in animals aims to detect early heart abnormalities in dogs and cats, especially in geriatric patients, patients with short muzzle anatomical structures (brachycephalic), exercise intolerance, obesity, or anorexia. Electrocardiography is the standard for detecting heart rhythm abnormalities in animals. Heart disease is often fatal and a silent killer due to owners' lack of attention and the limited tools and competent veterinarians. It is hoped that community service for beloved pets can reduce sudden deaths in pets.

Keywords: Heart, Ultrasonography (USG), Echocardiography (EKG), dog, cat.

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendeteksi dini penyakit jantung pada anjing dan kucing di Sidoarjo dan Surabaya menggunakan USG dan EKG. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh kesadaran akan pentingnya kesehatan jantung hewan peliharaan. Jantung adalah organ vital dalam metabolisme tubuh, termasuk sirkulasi darah. Pelaksanaan pengabdian selama dua hari diawali dengan pendataan hewan yang memiliki masalah jantung, diikuti oleh pemeriksaan umum (temperatur, pulsus, respirasi) dan CRT pada gusi. Setelah itu, rambut pada area abdomen dicukur untuk mempermudah proses USG dan pemasangan EKG. Echocardiografi dilakukan pada anjing AA dan kucing Snowy dalam posisi Left Apical View (LAP view) untuk melihat lima ruang jantung: Atrium Kanan, Atrium Kiri, Ventrikel Kanan, Ventrikel Kiri, dan Aorta. Pada kucing, sonogram Left Apical View (LAP view) menunjukkan katup mitral kiri tertutup sempurna dan katup aorta terbuka. Hasil echocardiografi menunjukkan tidak terjadi abnormalitas pada jantung Anjing AA dan Kucing Snowy. Pencitraan sonografi jantung pada hewan bertujuan untuk mengetahui kelainan jantung sejak dini pada anjing dan kucing terutama pada pasien Geriatric (tua), pasien dengan struktur anatomi moncong pendek (brachycephalic), exercise intolerance, obesitas, ataupun anorexia. Elektrokardiografi adalah standar untuk mendeteksi kelainan ritme jantung hewan. Penyakit jantung sering fatal dan menjadi silent killer karena kurangnya perhatian pemilik serta keterbatasan alat dan dokter hewan yang kompeten jadi diharapkan dengan adanya pengabdian kepada masyarakat terhadap hewan kesayangan mampu menekan kematian mendadak pada hewan kesayangan.

Keywords: Jantung, Ultrasonografi (USG), Echocardiografi (EKG), anjing, kucing.

PENDAHULUAN

Kucing dan anjing sering mengalami berbagai kelainan jantung yang memengaruhi kesehatan dan kualitas hidup mereka. Myxomatous mitral valve disease (MMVD) merupakan salah satu penyakit jantung yang paling umum terjadi pada kedua spesies ini, terutama pada usia tua. Pada kucing, hipertrofi kardiomiopati (HCM) adalah penyebab utama penyakit jantung, sementara pada anjing, dilatasi kardiomiopati (DCM) dan MMVD mendominasi. Gejala umum yang terlihat pada kedua spesies termasuk sesak napas, batuk, kelemahan, penurunan aktivitas, dan kadang-kadang kolaps. Diagnosis penyakit jantung pada kucing dan anjing sering melibatkan kombinasi dari pemeriksaan fisik, elektrokardiografi, dan ultrasonografi jantung. Meskipun pengobatan dan manajemen dapat membantu mengendalikan gejala, kelainan jantung pada kucing dan anjing sering kali bersifat progresif dan memerlukan perawatan jangka panjang. Oleh karena itu, pemantauan rutin dan perawatan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup dan harapan hidup hewan yang terkena kelainan jantung.

Menangani kasus kelainan jantung pada anjing dan kucing, pemeriksaan EKG (Elektrokardiografi) dan USG (Ultrasonografi) memegang peranan penting dalam menegakkan diagnosis serta merencanakan penanganan yang tepat. Pemeriksaan EKG digunakan untuk merekam aktivitas listrik jantung, yang membantu dalam identifikasi aritmia dan gangguan konduksi jantung. Pada anjing dan

kucing dengan kelainan jantung, EKG dapat mengungkapkan pola gelombang yang tidak normal seperti takikardia, bradikardia, atau perubahan pada interval QT. Sementara itu, USG digunakan untuk memvisualisasikan struktur jantung secara detail, mengukur fungsi ventrikel dan katup, serta mendeteksi perubahan patologis seperti pembesaran bilik jantung atau adanya efusi perikardial. Melalui pemeriksaan USG, dokter hewan dapat mengevaluasi keparahan penyakit jantung dan merencanakan terapi yang sesuai. Dengan kombinasi pemeriksaan EKG dan USG, dokter hewan dapat memberikan diagnosis yang akurat dan perawatan yang optimal bagi anjing dan kucing yang mengalami kelainan jantung.

Bagi para pemilik anjing dan kucing, mengetahui bahwa hewan peliharaan mereka mengalami kelainan jantung bisa menjadi pengalaman yang menantang dan mengkhawatirkan. Namun, dengan perawatan yang tepat dan dukungan medis yang sesuai, banyak kasus kelainan jantung dapat dikelola dengan baik untuk meningkatkan kualitas hidup hewan kesayangan Anda. Langkah pertama yang penting adalah berkonsultasi dengan dokter hewan yang berpengalaman dalam kardiologi hewan untuk mendapatkan diagnosis yang tepat. Dokter hewan akan melakukan pemeriksaan menyeluruh, termasuk pemeriksaan fisik, EKG, dan USG jantung, untuk menilai kondisi jantung hewan Anda. Setelah diagnosis ditegakkan, dokter hewan akan merencanakan pengobatan yang sesuai, termasuk pengaturan diet yang tepat, obat-obatan, dan perawatan tambahan

sesuai kebutuhan. Selain itu, penting untuk memberikan perhatian ekstra terhadap kebutuhan kesehatan dan aktivitas fisik hewan peliharaan Anda, serta melakukan pemantauan secara teratur oleh dokter hewan untuk memastikan bahwa rencana perawatan berjalan dengan baik. Dengan perawatan yang konsisten dan dukungan yang tepat, Anda dapat membantu anjing dan kucing Anda untuk menjalani hidup yang bahagia dan sehat meskipun menghadapi kelainan jantung.

METODE

EKG (Elektrokardiografi)

Tahapan pemeriksaan EKG dimulai dengan menempatkan elektroda pada kulit hewan, yang terletak di berbagai lokasi tubuh sesuai dengan standar penempatan elektroda. Setelah elektroda ditempatkan, mesin EKG merekam aktivitas listrik jantung hewan dalam bentuk gelombang-gelombang yang direkam dalam grafik. Dokter hewan akan menafsirkan pola gelombang ini untuk mengidentifikasi aritmia, gangguan konduksi, dan perubahan lain yang terjadi dalam siklus kardiak. Informasi yang diperoleh dari EKG membantu dalam menentukan diagnosis dan merencanakan pengobatan yang tepat bagi hewan peliharaan. Proses pemeriksaan EKG biasanya relatif cepat dan tidak menyakitkan bagi kucing dan anjing, sehingga merupakan metode yang baik untuk mengevaluasi fungsi jantung secara non-invasif.

USG (Ultrasonografi)

Pemeriksaan Ultrasonografi (USG) menjadi langkah penting dalam mengevaluasi kondisi jantung pada kucing dan anjing. Tahapan pemeriksaan USG dimulai dengan

penempatan gel pada area dada hewan untuk memfasilitasi transmisi gelombang suara tinggi yang digunakan dalam proses ultrasonografi. Selanjutnya, probe USG diletakkan di atas area dada yang telah dilumasi dengan gel. Dengan menggunakan probe ini, dokter hewan dapat menghasilkan gambaran real-time dari struktur jantung dan peredaran darah di dalamnya. Selama pemeriksaan, dokter hewan akan memeriksa berbagai aspek, termasuk ukuran dan bentuk bilik jantung, fungsi katup, serta keberadaan kelainan seperti efusi perikardial atau trombus. Informasi yang diperoleh dari pemeriksaan USG membantu dalam menegakkan diagnosis penyakit jantung dan merencanakan pengobatan yang sesuai. Prosedur ini relatif tidak invasif dan biasanya tidak menyebabkan ketidaknyamanan yang signifikan bagi kucing dan anjing, sehingga menjadi metode yang baik untuk evaluasi jantung pada hewan peliharaan.

Penyuluhan / Edukasi Peternak

Penyuluhan dilakukan untuk menjaga kesehatan jantung anjing dan kucing adalah bagian penting dalam memastikan kualitas hidup yang baik bagi hewan peliharaan. Salah satu langkah penting adalah memberikan makanan yang seimbang dan berkualitas tinggi yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan kondisi kesehatan jantung hewan. Selain itu, penting untuk memberikan olahraga teratur kepada hewan peliharaan. Untuk menjaga berat badan yang sehat dan meningkatkan kekuatan jantung. Pemeriksaan rutin ke dokter hewan untuk pemeriksaan fisik, pemeriksaan EKG, dan pemeriksaan ultrasonografi jantung juga sangat penting untuk mendeteksi kelainan jantung secara dini dan merencanakan perawatan yang tepat. Hindari stres

berlebihan dan lingkungan yang tidak sehat, serta berikan cinta dan perhatian yang cukup kepada anjing dan kucing. Dengan perawatan yang konsisten dan gaya hidup yang sehat, pemilik dapat membantu mencegah penyakit jantung dan memastikan kesehatan jantung yang optimal bagi hewan peliharaan kesayangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi Echocardiografi Anjing dan Kucing Hasil pada



Gambar 1. Echocardiografi pada pasien anjing golden AA, A. posisi *left lateral recumbency* (rabah lateral kiri)



Gambar 2. Gambaran USG Jantung



Gambar 3. Echocardiografi pada pasien kucing snowy, A. posisi *right lateral recumbency* (rabah lateral kanan).



Gambar 4. Gambaran USG Jantung

Pada gambar 3 dan 4 merupakan gambaran echocardiografi pada kucing posisi *Left Apical view (LAP view)* 5 chambers *right lateral recumbency* (rabah lateral kanan). Posisi Left Apical View dapat terlihat 5 ruang jantung diantaranya Atrium Kanan, Atrium Kiri, Ventrikel, Kanan, Ventrikel Kiri dan Aorta. Sonogram kucing melalui LAP

view pada level *left ventricle outflow tract* dan *inflow tract*. Terlihat katub mitral kiri dalam keadaan tertutup sempurna sedangkan katup aorta dalam keadaan terbuka.

Keterangan Gambar 1,2,3 dan 4:

RA = right atrium

RV = right ventricle

LA = left ventricle

LV = left ventricle

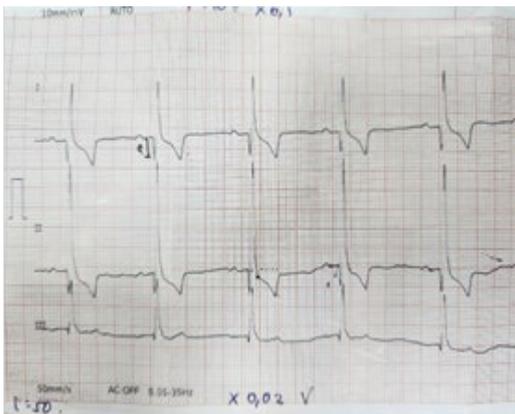
Ao = Aorta

MV = mitral valve

TV = tricuspidalis valve

Hasil echocardiografi pada Gambar 1, 2, 3 dan 4 menunjukkan tidak terjadi abnormalitas pada jantung Anjing AA dan Kucing Snowy. Pencitraan sonografi jantung pada hewan bertujuan untuk mengetahui kelainan jantung sejak dini pada anjing dan kucing terutama pada pasien Geriatric (tua), pasien dengan struktur anatomi moncong pendek (*brachycephalic*), *exercise intolerance*, obesitas, ataupun *anorexia* (Noszczyk-Nowak *et al.*, 2017).

B. Evaluasi hasil Elektrokardiografi pada Anjing dan Kucing

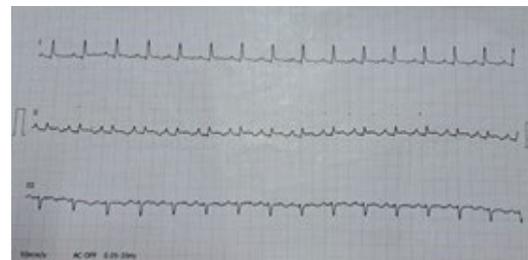


Gambar 5. EKG Pada Anjing Golden AA dengan paper speed 50 mm/s dan amplitude 10 mm/mV.

50 mm = dalam 1 kotak kecil (mm) = 0,02 s atau 20 ms sehingga heart

beat anjing Golden AA = jumlah R x 20 ms = 5 x 20 = 100 beat per menit.

Pada gambar 5 lead II terdapat gelombang P, QRS complex, dan gelombang T. Irama (rhythm) regular, interval R1-R2 dan seterusnya regular, QRS complex panjang dan narrow (sempit), ST segemen *deletion (bifasik)* dengan detak jantung 100 bpm. Maka ineterpretasi pada anjing golden AA mengalami sinus rhythm dengan ST bifasik.



Gambar 6. EKG Pada Kucing Snowy dengan paper speed 50 mm/s dan amplitude 10 mm/mV

50 mm = dalam 1 kotak kecil (mm) = 0,02 s atau 20 ms sehingga heart beat anjing kucing Snowy = jumlah R x 20 ms = 10 x 20 = 200 beat per menit.

Pada gambar 6 lead II terdapat gelombang P, QRS complex, dan gelombang T. Irama (rhythm) irregular, interval R1-R2 dan seterusnya irregular, QRS complex pendek dengan detak jantung 200 beat per menit. Maka ineterpretasi pada kucing Snowy mengalami ventricular tachycardia.

Elektrokardiografi merupakan golden standart untuk mengetahui kelainan ritme jantung pada pasien baik manusia dan hewan. Penyakit jantung menjadi fatal dan menjadi silent killer karena kuangnya perhatian dari pemilik / owner hewan terutama ketersediaan alat dan dokter hewan yang mumpuni. Berdasarkan penelitian Sahoo *et al.*, 2021 pada studi 5110 anjing di

Veterinary Complex, College of Veterinary Science and Animal Husbandry, Jabalpur dari November 2019 sejak Juni 2020 tercatat ada 137 yang didiagnosa mengalami gangguan jantung.

SIMPULAN

Elektrokardiografi adalah standar untuk mendeteksi kelainan ritme jantung hewan. Penyakit jantung sering fatal dan menjadi silent killer karena kurangnya perhatian pemilik serta keterbatasan alat dan dokter hewan yang kompeten jadi diharapkan dengan adanya pengabdian kepada masyarakat terhadap hewan kesayangan mampu menekan kematian mendadak pada hewan kesayangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan wadah dimana kami bisa menerapkan tri darma perguruan tinggi serta Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang memberikan bantuan sehingga pengabdian ini bisa berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Snyder. P. W., J. D. Bonagura, dan R. M. Cole. 2020 "Comparison of Echocardiographic and Electrocardiographic Measures of Left Atrial Enlargement in Dogs With and Without Left-Sided Cardiac Disease," *Journal of Veterinary Internal Medicine*, vol. 34, no. 2, pp. 716-722.

Oliveira. L. A., Fox. P.R., Pedro. L.A., Brito. L. L., Sousa. R. E., Miyashiro. P.L. 2018.

"Electrocardiographic and Echocardiographic Evaluation of Cats with Hypertrophic Cardiomyopathy and Congestive Heart Failure," *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 20, no. 8, pp. 738-745.

Lima. L. G., Fox. P. R., Oliveira. L. A., Pedro. L. A., Brito. L. L. Sousa. R. E., Miyashiro. P. L. 2019. "Ultrasonographic Assessment of Left Atrial Morphology and Function in Cats with Hypertrophic Cardiomyopathy," *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 21, no. 5, pp. 438-446.

Noszczyk-Nowak A, Michałek M, Kałuża E, Cepiel A, Paśławska U. 2017. Prevalence of arrhythmias in dogs examined between 2008 and 2014. *J Vet Res*;61(1):103-110.

S. Perego., Santilli. M., Bussadori. V., Pradelli. S., Viganò. A., Borgarelli. D. 2019. "Evaluation of Left Ventricular Ejection Fraction in Dogs with Dilated Cardiomyopathy: Agreement between Two-Dimensional, M-Mode, and Tei Index Echocardiography," *Journal of Veterinary Cardiology*, vol. 23, pp. 54-63.

Sahoo, K. K., Gupta, D. K., Mourya, A., Shahi, A., Das, G., Pathak, S., Kumar, S., Sawhney, A., and Ahirwar, M. K. (2021). Electrocardiographic Interpretations of Cardiac Disorders in Dogs. *Indian Journal of Animal Research*, 55(12), 1476–1483. <https://doi.org/10.18805/IJAR.B-4551>.

Lima .V. G., Serres. R. C., Oliveira. P. E., Vasconcellos. P. E., Otoni. R. G., Silva. C. A., Dos Santos.

G. P., Ferreira. D. F., Valadao. M. C., Takahira. S. M. 2020. "Electrocardiographic, Echocardiographic, and Serum Biomarkers Monitoring in Dogs with Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy Undergoing Gene Therapy," *Journal of Veterinary Internal Medicine*, vol. 34, no. 5, pp. 2076-2086.