

MEDICAL AND DIETARY MANAGEMENT STRATEGIES FOR CANINE NEPHRITIS

Strategi Penatalaksanaan Medis dan Dietetik untuk Nefritis pada Anjing

Ni Luh Aricahyani^{1*}, Putu Devi Jayanti², I Gusti Made Krisna Erawan³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana Jl. PB Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia

*Corresponding author email: aricahyani26@gmail.com

How to cite: Aricahyani NL, Jayanti PD, Erawan IGMK. 2025. Medical and dietary management strategies for canine nephritis. *Bul. Vet. Udayana*. 17(4): 1254-1262 DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2025.v17.i04.p12>

Abstract

Canine nephritis, an inflammatory kidney condition, progressively impairs renal function through glomerular and interstitial damage. This case report documents a dog presenting with dysuria, hematuria, and yellow foamy vomiting, accompanied by anorexia with partial maintenance of water intake. The patient had a long-term dietary history of rice, chicken breast, and inappropriate high-protein commercial snacks/supplements since puppyhood. Diagnostic evaluation revealed marked azotemia (BUN >45.00 mmol/L, creatinine 168.7 μ mol/L), hyperproteinemia (90.9 g/L), and ultrasonographic evidence of cortical thickening. A comprehensive treatment protocol was implemented: (1) 72-hour intravenous Ringer's lactate fluid therapy, (2) transition to renal-support wet food (Royal Canin® Renal Support) twice daily, and (3) daily Ipakitine® (Vetoquinol) supplementation for 14 days. Therapeutic outcomes demonstrated significant biochemical improvement (BUN 14.12 mmol/L, creatinine 63.4 μ mol/L) and complete resolution of clinical signs. This case highlights the importance of combined fluid therapy, dietary modification, and phosphate-binding management in canine nephritis cases with nutritional etiology.

Keywords: dog, diet, kidney, nephritis, therapy

Abstrak

Nefritis pada anjing merupakan kondisi inflamasi ginjal yang menyebabkan penurunan progresif fungsi renal melalui kerusakan glomerulus dan interstisial. Laporan kasus ini mendokumentasikan anjing dengan disuria, hematuria, dan muntah berbusa kuning disertai anoreksia dengan asupan air yang masih terjaga. Pasien memiliki riwayat pemberian pakan nasi, dada ayam, serta camadan/suplemen komersial berprotein tinggi yang tidak tepat sejak masa anak. Evaluasi diagnostik menunjukkan azotemia berat (BUN >45.00 mmol/L, kreatinin

168.7 $\mu\text{mol/L}$), hiperproteinemia (90.9 g/L), dan penebalan korteks pada ultrasonografi. Protokol terapi komprehensif meliputi: (1) terapi cairan Ringer laktat intravena selama 72 jam, (2) transisi ke pakan basah pendukung renal (Royal Canin® Renal Support) dua kali sehari, dan (3) suplementasi Ipakitine® (Vetoquinol) harian selama 14 hari. Hasil terapi menunjukkan perbaikan biokimia signifikan (BUN 14.12 mmol/L, kreatinin 63.4 $\mu\text{mol/L}$) dan resolusi sempurna gejala klinis. Kasus ini menegaskan pentingnya kombinasi terapi cairan, modifikasi diet, dan manajemen pengikat fosfat pada kasus anjing nefritis dengan etiologi nutrisi.

Kata kunci: anjing, diet, ginjal, nefritis, terapi

PENDAHULUAN

Nefritis merupakan kondisi inflamasi pada ginjal yang dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal secara progresif dan berpotensi mengancam jiwa jika tidak ditangani dengan tepat (Cianciolo *et al.*, 2016). Kondisi tersebut memengaruhi glomerulus, tubulus, atau jaringan interstitial ginjal, dengan manifestasi klinis yang bervariasi tergantung pada lokasi dan tingkat keparahan inflamasi yang terjadi. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi nefritis pada anjing cenderung meningkat dalam dekade terakhir, terutama pada anjing berusia di atas 7 tahun (Freeman *et al.*, 2016).

Patogenesis penyakit ginjal pada anjing melibatkan berbagai mekanisme kompleks, termasuk respon imun yang tidak tepat, infeksi, atau kondisi autoimun yang menyebabkan kerusakan pada jaringan ginjal (Brown *et al.*, 1998). Deposit kompleks imun pada glomerulus sering ditemukan sebagai penyebab utama glomerulonefritis, sementara infeksi bakterial atau viral dapat memicu nefritis interstisial. Penelitian menunjukkan bahwa diet dengan kandungan protein tinggi dan fosfor yang tidak seimbang dapat memperburuk kondisi ginjal pada anjing dengan nefritis (Brown *et al.*, 1998).

Tanda klinis umum gangguan pada ginjal, yakni muntah kronis berulang, penurunan berat badan, serta berbagai kelainan urin seperti poliuria, hematuria, atau stranguria (Kandula dan Karlapudi, 2014). Diagnosis dini dan manajemen yang tepat menjadi kunci dalam penanganan nefritis pada anjing. Pendekatan diagnostik komprehensif meliputi pemeriksaan fisik, urinalisis, uji biokimia darah, ultrasonografi, dan dalam beberapa kasus, biopsi ginjal untuk konfirmasi diagnosis definitif (Lees *et al.*, 2005). Prognosis nefritis pada anjing sangat bervariasi dan bergantung pada berbagai faktor, termasuk penyebabnya, stadium penyakit saat diagnosis, dan respon terhadap terapi (Bartges, 2012). Adapun tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengevaluasi efektivitas manajemen terapi dan diet dalam mengatasi penyakit nefritis pada anjing.

METODE PENELITIAN

Sinyalemen dan Anamnesis

Anjing kasus adalah anjing persilangan pomeranian bernama Coco, berjenis kelamin jantan belum kastrasi, berumur 6 tahun, dengan bobot badan 6,2 kg dan warna rambut putih di seluruh badan dengan ciri khusus warna rambut keabuan pada kedua telinga.

Anjing kasus memiliki riwayat disuria, hematuria, dan sudah pernah mendapatkan penanganan terapi diuretik herbal selama 5 hari. Seminggu kemudian gejala diikuti dengan muntah kuning berbusa sebanyak satu kali, tidak ada nafsu makan namun masih mau minum sedikit. Untuk menanggulangi kondisi tersebut, dilakukan pemasangan kateter urin pada hari ke-8, selama kateter terpasang tidak ada keluhan. Namun setelah kateter terlepas 3 hari kemudian (pada hari ke-11), anjing kasus menunjukkan kekambuhan gejala disuria, nafsu makan menurun, dan muntah. Pakan sehari-hari berupa nasi dan dada ayam. Sejak kecil anjing kasus terbiasa diberikan minuman kemasan berprotein tinggi dan makanan ringan kemasan yang

diformulasikan bukan untuk hewan. Anjing dipelihara dengan cara dilepaskan di halaman rumah.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik diawali dengan memeriksa keseluruhan secara umum, kemudian menggunakan metode inspeksi, palpasi, auskultasi, dan pengukuran untuk memeriksa sistem organ respirasi, sirkulasi, gastrointestinal, urogenital, integument, mukosa, limfonodus, mata dan telinga.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk meneguhkan diagnosis berupa urinalisis, uji biokimia darah, dan USG.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pemeriksaan fisik status presens anjing kasus menunjukkan frekuensi degup jantung 124x/menit (nilai normal 60-160x/ menit), frekuensi pulsus 126x/ menit (nilai normal 60-160x/ menit), *Capillary Refill Time* (CRT) kurang dari 2 detik (nilai normal < 2 detik), frekuensi napas 23x/ menit (nilai normal 15-30x/ menit), suhu 38,3°C (nilai normal 38°C-39,2°C), dan *Body Condition Score* (BCS) 3/5 (ideal). Turgor kulit menurun dan cermin hidung kering (dehidrasi 6%). Temperamen pendiam dan habitus suka menjilati kelamin.

Pada pemeriksaan fisik juga ditemukan kelainan postur dimana anjing terlihat tidak bisa berdiri tegak dan membungkuk. Anjing tidak mau bermain, lebih banyak diam, dan tercium bau ammonia serta pesing yang menyengat dari tubuh anjing. Bagian abdomen hingga ekstremitas kaudal tampak basah karena urin. Pada rongga mulut tercium bau halitosis dan gigi yang berkarang. Abdomen mengalami distensi. Saat diberikan pakan dengan metode *forced feeding*, anjing kasus menunjukkan respon muntah. Sedangkan untuk pemberian air minum, anjing masih menunjukkan respon menelan. Urin menetes tidak terkontrol. Sistem integument, mukosa, sirkulasi, respirasi, muskuloskeletal, limfonodus, telinga, dan mata relatif normal.

Hasil pemeriksaan makroskopis urin menunjukkan urin berwarna kuning sangat keruh, berbuih, dan berbau pesing serta ammonia. Uji *dipstick* menunjukkan hasil abnormal, leukosit *large* (500 µl), urobilinogen urutan ke-1 (16 µmol), protein *large* (>20.0 g/l), darah *large* (200 cacells/µl), bilirubin *small* (17 µmol), dan pada uji sedimentasi ditemukan eritrosit pada urin >5 dalam 1 lapang pandang. Hasil USG menggunakan mesin USG *BMV®*, menunjukkan ekogenisitas pada dinding vesika urinaria yang mengindikasikan mengalami penebalan dan terdapat endapan pada lumennya. Ukuran ginjal kiri 2.95 cm x 4.92 cm dan ukuran ginjal kanan 2.76 cm x 4.18 cm. Uji biokimia darah menggunakan mesin analisa darah *Seamaty®* menunjukkan hasil abnormal berupa kenaikan total protein dalam darah, azotemia, dan hiperglikemia.

Hasil monitoring harian menunjukkan perbaikan bertahap. Pada hari pertama dan kedua urin masih kuning keruh, kondisi lesu, dan tidak mau berdiri. Hari ketiga mulai mau makan dan minum sendiri meski sedikit, sudah mau berdiri dan berjalan sebentar. Hari keempat sampai keenam nafsu makan membaik, urin masih kekuningan agak keruh, sudah menggonggong dan berjalan normal. Hari ketujuh sampai keempat belas menunjukkan pencapaian optimal dengan nafsu makan dan minum normal, urinasi kembali normal, aktif bermain, dan menggonggong. Kemudian pada hari keempat belas dilakukan uji biokimia darah dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis mengalami nefritis dengan prognosis dubius sampai fausta.

Terapi

Penanganan awal yang dilakukan adalah kateterisasi dan terapi cairan. Kateterisasi dilakukan tanpa kesulitan dan urin yang berhasil dikeluarkan berwarna kuning sangat keruh berbuih dan berbau ammonia. Kateter dipasang selama 3 hari dengan pertimbangan untuk meminimalisir terjadinya komplikasi akibat pemasangan kateter jangka panjang. Terapi cairan dilakukan selama 3 hari dengan menggunakan *Ringer Lactate*. Kebutuhan cairan rehidrasi dengan tingkat dehidrasi 6% adalah 370 mL/ hari diberikan selama sehari dan kebutuhan cairan *maintenance* sebanyak 256 mL/ hari diberikan selama 2 hari (Pardo *et al.*, 2024). Untuk diet pakan diberikan pakan basah khusus renal (*Wet Food Renal Support*, Royal Canin®) dengan takaran secukupnya dan waktu pemberian 2 kali sehari. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Suplemen ginjal (Ipakitine, Vetoquinol®) diberikan 1 sendok takar 2 kali sehari dicampur dengan pakan selama 2 minggu.

Pembahasan

Anjing kasus memiliki riwayat diet pakan yang tidak seimbang, terbiasa diberikan minuman kemasan berprotein tinggi dan makanan ringan kemasan yang diformulasikan bukan untuk hewan, kemudian susah urinasi, urin berdarah, yang diikuti dengan muntah kuning berbusa, tidak ada nafsu makan namun masih mau minum sedikit. Hal tersebut mengindikasikan terjadinya uremia akibat gagal ginjal degeneratif yang umum terjadi pada anjing usia tua (Freeman *et al.*, 2016).

Sumber utama natrium berlebih pada anjing umumnya berasal dari *snack* asin dan makanan manusia seperti keripik, pretzel, dan makanan olahan lainnya, yang dapat menyebabkan rasa haus berlebihan, buang air kecil berlebihan, peningkatan tekanan darah, bahkan gagal ginjal (Canadian Academy of Veterinary Nutrition, n.d.). Penelitian menunjukkan bahwa dalam waktu 5 jam setelah pemberian beban natrium, anjing normal dapat mengekskresikan 40-63% dari beban natrium tersebut, namun anjing dengan gangguan ginjal hanya mampu mengeliminasi 12-22% saja (Polzin *et al.*, 1983). Protein merupakan makronutrien esensial bagi anjing, namun konsumsi berlebihan atau jenis protein yang tidak tepat dapat menimbulkan komplikasi serius, terutama pada sistem ginjal (Polzin *et al.*, 1983). Penggunaan suplemen protein manusia pada anjing telah menjadi topik kontroversial dalam dunia veteriner dikarenakan perbedaan fisiologis dan kebutuhan nutrisi antara manusia dan anjing. Serbuk protein yang dirancang untuk konsumsi manusia, seperti *whey protein powder*, dapat mengandung bahan berbahaya seperti kakao dan *xylitol* yang toksik untuk hewan peliharaan (Pango Vet, 2025). Konsumsi protein berlebihan pada anjing dapat menyebabkan *Protein-Losing Nephropathy* (PLN), suatu kondisi di mana terjadi kebocoran protein plasma ke dalam filtrat glomerulus (Sugar dan Segev, 2024). Akumulasi protein dalam tubulus ginjal dapat menyebabkan inflamasi tubulointerstitial, fibrosis, dan kerusakan progresif pada nefron (Jacob *et al.*, 2005).

Hasil pemeriksaan biokimia darah menunjukkan peningkatan total protein (90,9 g/L), dan protein yang tinggi juga ditemukan dalam urin. Proteinuria merupakan indikasi terjadinya kebocoran protein melalui glomerulus yang rusak (Nabity *et al.*, 2015). Nilai BUN sangat tinggi (>45,00 mmol/L) dan kreatinin 168,7 µmol/L. Azotemia adalah peningkatan BUN dan kreatinin dalam darah. Azotemia terjadi karena penurunan laju filtrasi glomerulus yang mengakibatkan turunnya klirens kreatinin dan peningkatan kadar kreatinin serum. Azotemia dapat menimbulkan gangguan metabolisme protein yang mengakibatkan munculnya gejala

klinis seperti anoreksia, mual, maupun vomitus (Hokamp & Nabity, 2016). Hal tersebut sejalan dengan temuan klinis pada anjing kasus saat belum diterapi, yang mengalami muntah dan tidak ada nafsu makan. Penanda dini gangguan fungsi ginjal, dapat dilihat dari hasil biokimia darah yang umumnya akan menunjukkan peningkatan kadar BUN di atas 30 mg/dL, kreatinin serum lebih dari 1,5 mg/dL, hipoalbuminemia (albumin kurang dari 2,5 g/dL) akibat proteinuria, hiperfosfatemia, gangguan keseimbangan elektrolit seperti hiperkalemia atau hipokalemia, serta peningkatan *Symmetric Dimethylarginine* (SDMA) (Nabity *et al.*, 2015).

Hasil USG ginjal anjing kasus sebelum terapi menunjukkan terjadinya penebalan korteks dan batas antara korteks dengan medula yang kurang jelas. Hasil pemeriksaan USG pada anjing dengan penyakit ginjal umumnya menunjukkan peningkatan ukuran ginjal (renomegali) terutama pada fase akut, perubahan ekogenisitas korteks ginjal, batas korteks-medula yang kurang jelas, dan pada kasus kronis dapat ditemukan penurunan ketebalan korteks (Bragato *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian lainnya, ketebalan korteks berkorelasi dengan penurunan fungsi ginjal dan juga memiliki potensi prediksi yang paling kuat terhadap GFR serta disfungsi ginjal (Hoi *et al.*, 2018).

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan klinis, serta pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis mengalami nefritis. Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan penunjang dapat disimpulkan diagnosis banding leptospirosis, karena leptospirosis diikuti dengan gejala *jaundice*.

Pemulihan fungsi ginjal bervariasi tergantung tingkat keparahan. Pada kasus ringan, pemulihan dapat terjadi dalam waktu 2-4 minggu dengan pengobatan yang adekuat. Untuk kasus sedang, pemulihan membutuhkan waktu sekitar 1-3 bulan, dan mungkin disertai penurunan fungsi ginjal. Sedangkan pada kasus berat, pemulihan parsial membutuhkan waktu 3-6 bulan dan seringkali disertai penurunan fungsi ginjal yang permanen (Hokamp & Nabity, 2016). Prognosis pada anjing kasus, yakni dubius-fausta. Hal tersebut dikarenakan dalam penanganannya di samping tergantung pada kondisi tubuh anjing juga tergantung pada komitmen pemilik dalam menjalankan terapi suportif serta diet pakan seumur hidup.

Pengobatan penyakit nefritis ditujukan untuk mengurangi penderitaan dan meningkatkan kualitas hidup anjing kasus. Terapi yang dilakukan pada anjing kasus meliputi terapi cairan, terapi suportif, dan diet. Dehidrasi mengakibatkan turunya perfusi ginjal dan azotemia prerenal sehingga mengakibatkan semakin buruknya kondisi klinis dan laboratoris (Adams, 2004). Tujuan terapi cairan pengganti adalah mengembalikan volume cairan tubuh kearah normal dan mengurangi gejala klinis uremia (Lees *et al.*, 2005). Cairan pengganti awal lebih diutamakan menggunakan alarutan elektrolit yang seimbang seperti *Ringer Lactate* selama 2-3 hari tergantung kondisi (Adams, 2004). Pemberian cairan pengganti seperti *Saline Solution* atau Natrium Klorida (NaCl) harus hati-hati, karena dapat meningkatkan konsentrasi NaCl yang mengakibatkan timbulnya oedema dan hipertensi (Roudebush *et al.*, 2010).

Menurut penelitian, pengobatan dengan Ipakitine (Vetoquinol®) yang mengandung chitosan sebagai absorben (8% ekstrak kepiting dan kulit udang), 10% kalsium karbonat dan 82% laktosa, diberikan dua kali sehari yang dicampur dengan pakan cukup efektif untuk anjing dan kucing dalam mengontrol hiperfosfatemia (Houston, 2016). Pada kasus ini, ipakitine diberikan dua kali sehari 1 sendok takar yang dicampur dengan pakan. Kalsium karbonat dan chitosan bekerja sebagai *phosphate binder* yang mengikat fosfat pada saluran pencernaan, mencegah absorpsinya dan menurunkan beban fosfat pada ginjal serta mengikat toksin uremik (Houston, 2016). Pada kasus ini terbukti menurunkan kadar BUN dari >45,00 mmol/L menjadi 14,12 mmol/L dan penurunan kadar kreatinin dari 168.7 µmol/L menjadi 63.4 µmol/L.

Manajemen nutrisi atau diet yang tepat untuk mengurangi progresivitas penyakit dan meningkatkan kualitas hidup pasien sangat diperlukan dalam kasus nefritis. Studi klinis menunjukkan bahwa nutrisi menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas hidup dan harapan hidup pasien penderita penyakit ginjal, dimana modifikasi konsentrasi protein, fosfor, dan lipid sebagai intervensi utama (Ross *et al.*, 2006). Diet dengan pembatasan protein telah terbukti mengurangi kerusakan glomerular dan konsentrasi protein urin pada anjing dengan nefritis hereditas (Jacob *et al.*, 2002). Kualitas protein sangat penting dalam diet ginjal, dimana protein dengan kualitas tinggi seperti telur, daging unggas tanpa kulit, dan ikan harus diprioritaskan karena menghasilkan *waste product* nitrogen yang lebih sedikit dibandingkan protein dengan kualitas rendah. Pembatasan protein yang terlalu ketat harus dihindari karena dapat menyebabkan malnutrisi protein-energi yang justru dapat memperburuk prognosis (Bartges, 2012).

Pembatasan fosfor merupakan komponen dasar dalam manajemen diet anjing dengan nefritis. Hiperfosfatemia berkontribusi terhadap progresivitas penyakit ginjal kronik (Geddes *et al.*, 2013). Sumber fosfor yang harus dihindari termasuk organ dalam, tulang dan produk tulang, serta biji-bijian utuh yang memiliki kandungan fosfor tinggi dengan bioavailabilitas yang tinggi pula (Thatcher *et al.*, 2010). Pembatasan sodium penting untuk mengendalikan hipertensi dan retensi cairan yang sering menyertai penyakit ginjal kronik. Namun pembatasan sodium yang terlalu ketat juga harus dihindari karena dapat mengaktifkan sistem renin-angiotensin-aldosterone dan justru memperburuk hipertensi (Freeman *et al.*, 2016). Sumber sodium yang harus dihindari meliputi makanan kaleng komersial dengan kandungan garam tinggi, daging olahan, keju dengan kandungan garam tinggi, dan semua makanan manusia yang mengandung garam tambahan (Brown *et al.*, 2018).

Pakan komersial khusus penyakit ginjal untuk anjing penderita penyakit ginjal kronis pada umumnya mengandung protein terbatas. Pakan dengan kandungan protein rendah (8% dan 17%) mampu menurunkan kadar BUN dan tingkat kematian pada anjing penderita penyakit ginjal kronis (Polzin *et al.*, 1983). Dalam sebuah penelitian, diperlukan waktu sampai 4 minggu untuk memperoleh nilai *Urine Protein to Creatinine Ratio* (UPC) normal pada anjing yang diberi diet komersial khusus penyakit ginjal (Lees *et al.*, 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa anjing penderita penyakit ginjal kronis yang diberi pakan komersial khusus penyakit ginjal selama 2 tahun menjadi lebih lambat kerusakan ginjalnya dibandingkan dengan anjing penderita yang diberi pakan normal (Jacob *et al.*, 2002).

Frekuensi pemberian makanan untuk anjing dengan nefritis harus disesuaikan dengan tingkat keparahan penyakit dan kondisi klinis pasien. Berdasarkan panduan dari *International Renal Interest Society* (IRIS), anjing dengan penyakit ginjal kronik disarankan untuk mendapat makanan dalam porsi kecil namun sering, yaitu 2-3 kali sehari untuk anjing dewasa dan 3-4 kali sehari untuk anjing senior atau dengan kondisi yang lebih lanjut (International Renal Interest Society, 2019). Pemberian makanan dengan frekuensi yang lebih sering membantu mengurangi beban metabolik pada ginjal dengan mendistribusikan asupan protein dan fosfor sepanjang hari, sehingga mengurangi fluktuasi kadar urea dan fosfor dalam darah (Polzin, 2013). Waktu pemberian makanan sebaiknya tidak lebih dari 8 jam untuk mencegah periode puasa yang terlalu lama, yang dapat memperburuk katabolisme protein endogen dan meningkatkan produksi *waste product* nitrogen (Freeman *et al.*, 2016).

Kebutuhan energi pada anjing dengan nefritis digunakan untuk mempertahankan BCS yang ideal tapi tetap mengurangi beban kerja ginjal. Kebutuhan kalori harian untuk anjing dengan nefritis bervariasi berdasarkan tingkat aktivitas, usia, dan stadium penyakit. Untuk anjing dengan aktivitas normal, kebutuhan energi berkisar antara 70-80 kkal/kg berat badan/hari, sedangkan untuk anjing kurang aktif atau senior berkisar 50-70 kkal/kg berat badan/hari

(Thatcher *et al.*, 2010). Diet rumahan dapat menjadi alternatif untuk anjing yang menolak diet komersial atau keterbatasan biaya, namun harus tetap diformulasikan oleh ahli nutrisi veteriner untuk memastikan kecukupan dan pembatasan nutrisi yang diperlukan. Suplementasi vitamin dan mineral sering diperlukan dalam diet rumahan untuk mencegah defisiensi, terutama vitamin B kompleks yang mudah hilang melalui urin pada anjing dengan poliuria (Bartges, 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penanganan dengan pemberian terapi cairan, diet pakan, dan suplemen ginjal pada anjing penderita nefritis selama 2 minggu, menunjukkan hasil yang cukup baik. Adapun parameter yang terlihat adanya perbaikan yakni, penurunan kadar BUN dari >45,00 mmol/L menjadi 14,12 mmol/L, total protein dari 90.9 g/L menjadi 89,1 g/L, serta penurunan kadar kreatinin dari 168.7 μ mol/L menjadi 63.4 μ mol/L. Gejala klinis awal berupa susah urinasi, urin berdarah, muntah, lemas sudah tidak terlihat lagi serta nafsu makan kembali normal.

Saran

Disarankan agar pemilik anjing kasus tetap melanjutkan diet pakan yang dianjurkan untuk seumur hidup, hentikan pemberian minuman tinggi protein serta makanan ringan kemasan yang diformulasikan bukan untuk hewan, pemeriksaan biokimia darah untuk memantau fungsi ginjal perlu dilakukan secara rutin, dan jika kondisi anjing memburuk segera diperiksakan ke dokter hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh staff Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah membantu dalam menyiapkan fasilitas yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, L. G. (2004). Chronic Renal Failure. *The 5-Minute Veterinary Consult, 4th edition*, 1124–1125.
- Bartges, J. W. (2012). Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 42(4), 669–692. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.04.008>
- Bragato, N., Borges, N. C., & Fioravanti, M. C. S. (2017). B-mode and Doppler ultrasound of chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary Research Communications*, 41(4), 307–315. <https://doi.org/10.1007/s11259-017-9694-9>
- Brown, S. A., Brown, C. A., Crowell, W. A., Barsanti, J. A., Allen, T., Cowell, C., & Finco, D. R. (1998). Beneficial effects of chronic administration of dietary ω -3 polyunsaturated fatty acids in dogs with renal insufficiency. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 131(5), 447–455. [https://doi.org/10.1016/S0022-2143\(98\)90146-9](https://doi.org/10.1016/S0022-2143(98)90146-9)
- Brown, S., Atkins, C., Bagley, R., Carr, A., Cowgill, L., Davidson, M., ... Stepien, R. (2018). ACVIM consensus statement: Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 32(6), 1803–1822. <https://doi.org/10.1111/jvim.15331>
- Canadian Academy of Veterinary Nutrition (CAVN). (n.d.). *Nutrition for Dogs with Chronic Kidney Disease*. Retrieved from <https://vcahospitals.com/know-your-pet/nutrition-for-dogs-with-chronic-kidney-disease>

Cianciolo, R. E., Mohr, F. C., Aresu, L., Brown, C. A., James, C., Jansen, J. H., ... Lees, G. E. (2016). World Small Animal Veterinary Association Renal Pathology Initiative: Classification of Glomerular Diseases in Dogs. *Veterinary Pathology*, 53(1), 113–135. <https://doi.org/10.1177/0300985815579996>

David J. Polzin, DVM, P., Carl A. Osborne , DVM, P., Carl A. Osborne , DVM , PhD ; David W. Hayden , DVM, P., & Jerry B. Stevens , DVM, P. (1983). *Influence of reduced protein diets on morbidity , mortality , and renal function in dogs with induced chronic renal failure*. 45(March).

Freeman, L. M., Lachaud, M. P., Matthews, S., Rhodes, L., & Zollers, B. (2016). Evaluation of Weight Loss Over Time in Cats with Chronic Kidney Disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1661–1666. <https://doi.org/10.1111/jvim.14561>

Hoi, S., Takata, T., Sugihara, T., Ida, A., Ogawa, M., Mae, Y., ... Isomoto, H. (2018). Predictive value of cortical thickness measured by ultrasonography for renal impairment: A longitudinal study in chronic kidney disease. *Journal of Clinical Medicine*, 7(12). <https://doi.org/10.3390/jcm7120527>

Hokamp, J. A., & Nabity, M. B. (2016). Renal biomarkers in domestic species. *Veterinary Clinical Pathology*, 45(1), 28–56. <https://doi.org/10.1111/vcp.12333>

Houston, D. M. (2016). Chronic Kidney Disease (CKD) in Dogs & Cats. *Centre DM Vet*. Retrieved from <http://centredmv.com/wp-content/uploads/2016/02/Notes-conférences-Dre-Houston.pdf>

International Renal Interest Society. (2019). *IRIS staging of CKD*. Retrieved from <https://www.iris-kidney.com/>

Jacob, F., Polzin, D. J., Osborne, C. A., Allen, T. A., Kirk, C. A., Neaton, J. D., ... Swanson, L. L. (2002). *of Spontaneous Chronic Renal Failure in Dogs*. 220(8).

Jacob, F., Polzin, D. J., Osborne, C. A., Neaton, J. D., Kirk, C. A., Allen, T. A., & Swanson, L. L. (2005). *Evaluation of the association between initial proteinuria and morbidity rate or death in dogs with naturally occurring chronic renal failure*. 226(3).

Kandula, S., & Karlapudi, S. K. (2014). Prevalence of Renal Disorders in Dogs — A Clinical Study. *International Journal of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine*, 2 No 3, 146–148.

Lees, G. E., Brown, S. A., Elliott, J., Grauer, G. F., & Vaden, S. L. (2005). Assessment and management of proteinuria in dogs and cats: 2004 ACVIM Forum Consensus Statement (Small Animal). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(3), 377–385. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2005\)19\[377:AAMOP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2005)19[377:AAMOP]2.0.CO;2)

Nabity, M. B., Lees, G. E., Boggess, M. M., Yerramilli, M., Obare, E., Yerramilli, M., ... Relford, R. (2015). Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for the early detection of chronic kidney disease in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(4), 1036–1044. <https://doi.org/10.1111/jvim.12835>

Pango Vet. (2025). *Can Dogs Eat Protein Powder? Vet-Verified Facts & Recommendations*. Retrieved from <https://pangovet.com/pet-nutrition/dogs/can-dogs-eat-protein-powder/>

Pardo, M., Spencer, E., Ecc, V. T. S., Odunayo, A., Ramirez, M. L., & Canine, D. (2024). *2024 AAHA Fluid Therapy Guidelines for Dogs and Cats Guidelines Table of Contents*. 131–163. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7444>

Polzin, D. J. (2013). Evidence-based step-wise approach to managing chronic kidney disease

in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 23(2), 205–215. <https://doi.org/10.1111/vec.12034>

R.F. Geddes, N.C. Finch, J. Elliott, and H. M. S. (2013). Fibroblast Growth Factor 23 in Feline Chronic Kidney Disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27, 234–241.

Ross, S. J., Osborne, C. a, Kirk, C. a, Lowry, S. R., Koehler, L. a, & Polzin, D. J. (2006). for Treatment of Spontaneous Chronic Kidney Disease in Cats. *Science And Technology*, 229, 949–957.

Roudebush, P., Polzin, D. J., Adams, L. G., Towell, T. L., & Forrester, S. D. (2010). An evidence-based review of therapies for canine chronic kidney disease. *Journal of Small Animal Practice*, 51(5), 244–252. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2010.00932.x>

Sugar, N., & Segev, G. (2024). *Clinical findings , prognostic factors , and outcome of protein-losing nephropathy in cats: A retrospective study*. (October), 3111–3118. <https://doi.org/10.1111/jvim.17240>

Thatcher, Craig, Hand, M.S, & Remillard, Rebecca. (2010). Small animal clinical nutrition: An iterative process. *Small Animal Clinical Nutrition*, (January 2010), 3–21.

Tabel

Tabel 1. Perbandingan hasil uji biokimia darah anjing kasus sebelum dan sesudah terapi

Indikator	Hasil Sebelum Terapi	Hasil Sesudah Terapi	Nilai Normal
Total Protein	90.9 g/L	89.1 g/L	49.0-82.0
AST	11 U/L	49 U/L	0-50
ALT	22 U/L	28 U/L	5-125
ALP	119 U/L	< 5 U/L	17-212
LDH	163 U/L	343 U/L	40-400
CK	77 U/L	171 U/L	10-200
Crea	168.7 µmol/L	63.4 µmol/L	28.0- 159.0
BUN	>45.00 mmol/L	14.12 mmol/L	2.50-9.60
BUN/CREA	limit	222.774	16.000-218.000
GLU	9.67 mmol/L	6.27 mmol/L	4.11-7.94