

Deteksi Dini *Chronic Kidney Disease* (CKD) Pada Kucing Senior melalui Pemeriksaan Hematologi dan Kimia Darah: Laporan Kasus

Early Detection of Chronic Kidney Disease (CKD) in Senior Cats Through Hematology and Blood Chemistry Examination: Case Report

Miranti Fardesiana Putri ^{1*}, Khoirun Nisa ²

¹ Sekolah Vokasi IPB University

Jalan Kumbang No.14, Kota Bogor, Jawa Barat

* Corresponding author: mirantifardesiana@apps.ipb.ac.id

² Dokter Hewan Praktisi Hiro Vet Clinic

Jalan Lingkar Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat

khonisaakhoirun@apps.ipb.ac.id

Received : 8 Januari 2026
Accepted : 9 Februari 2026
Published : 28 Februari 2026

Abstrak : *Chronic Kidney Disease (CKD)* merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi pada kucing senior. Gejala awal CKD pada kucing sering kali tidak disadari oleh pemilik hewan sehingga baru terdeteksi ketika telah berada pada stadium lanjut. Pemeriksaan hematologi dan kimia darah rutin merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang direkomendasikan untuk evaluasi kesehatan pada kucing senior. Pasien merupakan kucing jantan berumur 14 tahun. Pemeriksaan kimia darah mengungkap peningkatan SDMA (19 µg/dL), total protein (9,2 g/dL), dan globulin (5,9 g/dL). Kucing yang bernama Nano juga mengalami trombositopenia. Berdasarkan panduan IRIS, nilai SDMA dari kucing Nano masuk ke dalam CKD stadium 2. Kucing Nano direkomendasikan untuk cek kesehatan rutin, termasuk pemeriksaan ulang SDMA dan kimia darah, tekanan darah, dan urinalisis lengkap. Kucing Nano juga disarankan untuk mengganti pakan khusus renal dan mengonsumsi suplemen pendukung kesehatan ginjal.

Kata Kunci : kucing, CKD, hematologi, SDMA

Abstract : *Chronic kidney disease (CKD)* is one of the most commonly encountered conditions in senior cats. The early clinical signs of CKD in cats frequently go unrecognized by owners, resulting in diagnosis at an advanced stage of the disease. Routine hematological and blood chemistry examinations are among the laboratory investigations recommended for health evaluation in senior cats. The patient is a 14-year-old intact male cat. Blood chemistry analysis revealed elevated levels of symmetric dimethylarginine (SDMA) (19 µg/dL), total protein (9.2 g/dL), and globulin (5.9 g/dL). The patient also presented with thrombocytopenia. Based on the International Renal Interest Society (IRIS) guidelines, the patient's SDMA value is consistent with chronic kidney disease (CKD) Stage 2. The patient is recommended to undergo routine health monitoring, including serial reassessment of SDMA and blood chemistry panels, blood pressure measurement, and complete urinalysis. Dietary modification to a renal-specific formulation is advised, along with supplementation to support renal function.

Keywords : cat, CKD, hematology, SDMA

1. Pendahuluan

Kucing (*Felis catus*) merupakan hewan peliharaan yang paling diminati di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Kesehatan menjadi faktor esensial dalam pemeliharaan kucing, khususnya pada kucing senior. Menurut *The American Association of*

Feline Practitioners (AAFP) Feline Senior Care Guidelines tahun 2021, istilah "senior" diterapkan pada kucing berusia lebih dari 10 tahun [1]. Pada rentang umur tersebut, umumnya penuaan mulai terjadi. Proses penuaan umumnya dimulai pada usia tersebut, ditandai oleh perubahan fisiologis, perilaku serta penurunan fungsi organ seperti ginjal, hati, jantung,

sistem endokrin, dan imun yang menyebabkan penyakit kronis [2, 3]. *Chronic Kidney Disease* (CKD) pada kucing adalah kondisi dimana ginjal mengalami penurunan fungsi secara progresif dan *irreversible* yang berlangsung lama. *Chronic Kidney Disease* (CKD) merupakan penyakit yang sangat umum pada kucing senior, dengan prevalensi yang meningkat secara seiring bertambahnya usia [4].

Deteksi dini dari CKD sangat penting untuk dilakukan terutama pada kucing peliharaan yang sudah memasuki usia senior. Salah satu pemeriksaan yang dilakukan pada kucing senior untuk evaluasi kesehatan dan skrining CKD adalah pemeriksaan hematologi, kimia darah, dan *symmetric dimethylarginine* (SDMA) [1]. Pemeriksaan hematologi berfungsi untuk mengevaluasi sel-sel darah seperti eritrosit, leukosit, dan trombosit, guna mengidentifikasi adanya anemia, infeksi, atau peradangan. Sementara itu, kimia darah memberikan gambaran mengenai fungsi organ, seperti evaluasi kadar ureum dan kreatinin untuk mendeteksi gangguan ginjal yang umum terjadi pada kucing senior. Pemeriksaan ini memungkinkan deteksi dini perubahan dalam tubuh hewan, yang sering kali belum menunjukkan gejala klinis yang jelas pada pemeriksaan fisik [5,6]. SDMA adalah turunan asam amino yang diekskresikan hampir sepenuhnya oleh sel-sel ginjal. SDMA merupakan biomarker ginjal yang kini sering digunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal karena jauh lebih sensitif dan tidak dipengaruhi oleh massa otot. SDMA dapat mendeteksi penurunan fungsi ginjal saat kerusakan baru mencapai 25% hingga 40% [7].

Tulisan ini bertujuan untuk menyajikan hasil evaluasi pemeriksaan rutin hematologi, kimia darah, dan SDMA pada seekor kucing ras *mix* berusia 14 tahun dalam kondisi klinis tampak sehat. Hasil pemeriksaan menganalisis serta menginterpretasikan temuan laboratorium yang diperoleh, menekankan pentingnya pemeriksaan darah rutin sebagai sarana deteksi dini gangguan kesehatan serta dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi bidang kesehatan hewan dan informasi untuk pemilik hewan kucing yang sudah memasuki usia senior.

2. Metode Penelitian

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan *guideline Internasional Renal Interest Society* (IRIS) dan referensi yang mendukung. Data yang disampaikan pada tulisan telah disetujui oleh pemilik hewan (penulis sendiri) dan dokter hewan praktisi pada klinik hewan terkait.

2.1. Sinyalemen dan Anemesa

Seekor kucing ras Persia bernama Nano datang ke klinik untuk pemeriksaan kesehatan. Nano berumur 14 tahun, telah vaksinasi lengkap dan *deworming* rutin.

Pemilik hewan melaporkan dalam beberapa hari terakhir sebelum dibawa ke klinik, Nano tampak cenderung diam dari biasanya dan mulai ada penurunan nafsu makan. Kucing ini selalu diberi makanan kering dan basah, konsumsi air tersedia *adlibitum*. tidak ada gejala polidipsia dan poliurina serta tidak mempunyai riwayat penyakit lainnya.

2.2. Pemeriksaan Fisik

Kucing Nano memiliki bobot badan (BB) sebesar 4,25 kg, suhu tubuh 38,8 °C. Frekuensi napas yaitu 24 kali/menit dan frekuensi denyut jantung yaitu 120 kali/menit. Hasil pemeriksaan fisik kucing Nano didapati karang gigi, gingivitis dan halitosis. Mukosa berwarna *pale pink*. Tes *capillary refill time* (CRT) menunjukkan hasil kurang dari 3 detik. Tidak ada kelainan pada rambut dan kulit, ekstremitas dan kemampuan berjalan. Pemeriksaan laboratorium darah disarankan untuk pemeriksaan lanjutan setelah kucing Nano dipuaskan minimal 8 jam.

2.3. Pemeriksaan Hematologi dan Kimia Darah

Bagian rambut pada area tempat pengambilan darah dicukur dan dibersihkan dengan alkohol 70%. Darah diambil dari *vena cephalica* menggunakan *syringe* sebanyak 1.5 ml. Darah yang sudah diambil dimasukkan ke dalam *ethylene diamine tetra acetic* (EDTA) *vacutainer* sebanyak 0,5 ml dan dua tabung heparin masing-masing 0,5 ml. Sampel pada tabung diberikan label dan disimpan pada *cooler box* [8]. Pemeriksaan hematologi menggunakan alat EDAN *Hematology Analyzer*. Sampel darah pada tabung heparin digunakan untuk pemeriksaan kimia darah dan *symmetric dimethylarginine* (SDMA) di laboratorium klinik rujukan. Sampel darah dalam tabung EDTA dilanjutkan untuk pemeriksaan hematologi untuk melihat profil darah.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan fisik dari kucing Nano menunjukkan tidak ada kelainan yang signifikan. Berat badan 4,25 kg, suhu tubuh 38,8 °C, frekuensi napas 24 kali/menit, dan frekuensi denyut jantung 120 kali/menit masih berada dalam batas normal untuk kucing dewasa [9]. Kucing Nano telah berusia 14 tahun sehingga pemeriksaan lanjutan seperti hematologi dan kimia darah disarankan untuk evaluasi kesehatan lebih tepat. Hasil pemeriksaan hematologi disajikan pada **Tabel 1**. Hasil hematologi dari kucing Nano menunjukkan adanya penurunan platelet (PLT) yaitu $111 \times 10^3/\mu\text{L}$ (nilai referensi $140-595 \times 10^3/\mu\text{L}$) dan *plateletcrit* (PCT) sebesar 0.13 % (nilai referensi 0.15 – 0.90 %).

Parameter hematologi lainnya, yaitu eritrosit (RBC: $9,01 \times 10^6/\mu\text{L}$), hemoglobin (HGB: 14,5 g/dL), dan hematokrit (HCT: 39,7%) semuanya berada dalam batas normal, yang menunjukkan bahwa kucing Nano

tidak mengalami anemia. Indeks eritrosit meliputi *Mean Corpuscular Volume* (MCV: 44,1 fL), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH: 16,0 pg), *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC: 36,4 g/dL dalam rentang nilai normal, mengindikasikan morfologi eritrosit yang seragam dan normositik normokromik [10]. Parameter leukosit mencakup white blood cell (WBC: 7,88 $\times 10^3/\mu\text{L}$), limfosit (LYM: 2,83 $\times 10^3/\mu\text{L}$), monosit (MON: 0,22 $\times 10^3/\mu\text{L}$), dan granulosit (GRA: 4,83 $\times 10^3/\mu\text{L}$) berada dalam rentang normal, sehingga tidak terdapat tanda-tanda infeksi [9,10].

Tabel 1. Hasil pemeriksaan hematologi

| No | Parameter | Unit | Hasil | Nilai Referensi Alat |
|----|-----------|--------------------|-------|----------------------|
| 1 | WBC | $10^3/\mu\text{L}$ | 7.88 | 3.36 - 17.50 |
| 2 | LYM | $10^3/\mu\text{L}$ | 2.83 | 0.73 - 7.40 |
| 3 | MON | $10^3/\mu\text{L}$ | 0.22 | 0.06 - 0.98 |
| 4 | GRA | $10^3/\mu\text{L}$ | 4.83 | 1.95 - 11.50 |
| 5 | RBC | $10^6/\mu\text{L}$ | 9.01 | 6.30 - 11.82 |
| 6 | HGB | g/dL | 14.5 | 9.0 - 16.0 |
| 7 | HCT | % | 39.7 | 26.0 - 50.2 |
| 8 | MCV | fL | 44.1 | 34.0 - 55.0 |
| 9 | MCH | Pg | 16.0 | 11.0 - 18.0 |
| 10 | MCHC | g/dL | 36.4 | 28.5 - 38.4 |
| 11 | RDW_CV | % | 17.7 | 14.2 - 26.6 |
| 12 | RDW_SD | fL | 31.7 | 22.0 - 39.6 |
| 13 | PLT | $10^3/\mu\text{L}$ | 111* | 140 - 595 |
| 14 | PCT | % | 0.13* | 0.15 - 0.90 |
| 15 | MPV | fL | 12.2 | 12.2 |

Hasil pemeriksaan kimia darah kucing Nano disajikan pada **Tabel 2**. Pemeriksaan kimia darah kucing Nano menunjukkan beberapa parameter mengalami peningkatan nilai dari rentang nilai referensi, yaitu SDMA 19 $\mu\text{g/dL}$, total protein (TP) 9.2 g/dL, dan globulin (GLOB) 5.9 g/dL. Parameter *alkaline phosphatase* (ALKP) mengalami penurunan yaitu kurang dari 10 U/L. SDMA adalah turunan asam amino yang menjadi biomarker kerusakan ginjal. Peningkatan SDMA telah terbukti dapat mendeteksi penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) bahkan sebelum kreatinin serum mengalami peningkatan yang signifikan. SDMA cenderung stabil dan tidak dipengaruhi oleh kerusakan massa otot atau kondisi inflamasi pada organ lain [8]. Berdasarkan *Internasional Renal Interest Society* (IRIS), hasil SDMA kucing Nano termasuk ke dalam kategori *chronic kidney disease* (CKD) stadium 2. CKD pada stadium 2 ditandai dengan adanya azotemia ringan, nilai kreatinin (CRE) masih normal atau sedikit meningkat [11,12]. Hasil pemeriksaan ini mendukung pentingnya pemeriksaan SDMA sebagai skrining rutin pada kucing berusia di atas 10 tahun, mengingat prevalensi CKD pada populasi kucing senior yang cukup tinggi [4].

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kimia darah

| No | Parameter | Unit | Hasil | Nilai Referensi Alat |
|----|-----------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | GLU | mg/dL | 152 | 74 - 159 |
| 2 | SDMA | $\mu\text{g/dL}$ | 19 [#] | 0 - 14 |
| 3 | CREA | mg/dL | 1.7 | 0.8 - 2.4 |
| 4 | BUN | mg/dL | 26 | 16 - 36 |
| 5 | BUN/CREA | | 16 | |
| 6 | PHOS | mg/dL | 5.8 | 3.1 - 7.5 |
| 7 | CA | mg/dL | 9.2 | 7.8 - 11.3 |
| 8 | TP | g/dL | 9.2 [#] | 5.7 - 8.9 |
| 9 | ALB | g/dL | 3.3 | 2.2 - 4.0 |
| 10 | GLOB | g/dL | 5.9 [#] | 2.8 - 5.1 |
| 11 | ALB/GLOB | | 0.6 | |
| 12 | ALT | U/L | 77 | 12 - 130 |
| 13 | ALKP | U/L | < 10* | 14 - 111 |
| 14 | GGT | U/L | 0 | 0 - 15 |
| 15 | TBIL | mg/dL | 0.5 | 0.0 - 0.9 |
| 16 | CHOL | mg/dL | 134 | 65 - 225 |
| 17 | AMYL | U/L | 828 | 500 - 1500 |
| 18 | LIPA | U/L | 540 | 100 - 1400 |

Keterangan: *(dibawah nilai referensi), # (diatas nilai referensi)

Pada CKD *stage 2*, kadar kreatinin dan SDMA baru meningkat dan mulai terjadi akumulasi zat sisa metabolik seperti ureum. Ureum dapat memperpendek masa hidup trombosit di sirkulasi darah. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan hematologi kucing Nano yang menunjukkan trombositopenia [13]. Peningkatan total protein (TP: 9.2 g/dL) dan globulin (GLOB: 5.9 g/dL) di atas nilai referensi pada kucing Nano mengindikasikan adanya hiperglobulinemia. Pada kucing senior, hiperglobulinemia sering dikaitkan dengan inflamasi kronis dan penyakit imunitas. Pada kasus kucing Nano kemungkinan berkaitan dengan kondisi dental (karang gigi, gingivitis dan halitosis) atau gangguan imun lainnya. Peningkatan globulin juga merupakan indikator adanya inflamasi sistemik yang berhubungan dengan progresi CKD [14, 15]

Profil hematologi dan kimia darah kucing Nano menggambarkan gambaran klinis yang sering ditemukan pada kucing senior dengan CKD stadium awal yang belum memperlihatkan gejala klinis yang jelas. Pada stadium awal CKD, perubahan tubulointerstitial termasuk fibrosis sudah terjadi dan menjadi semakin parah seiring dengan perkembangan penyakit. Hal ini mendukung keputusan klinis untuk merekomendasikan pemantauan rutin pada kucing Nano, termasuk pemeriksaan ulang SDMA dan kimia darah, cek tekanan darah, dan urinalisis lengkap. Kucing Nano juga disarankan untuk mengganti pakan diet renal dan mengonsumsi suplemen pendukung kesehatan ginjal.

4. Kesimpulan

Pemeriksaan hematologi dan kimia darah, khususnya parameter SDMA, terbukti mampu mendeteksi gangguan fungsi ginjal pada kucing senior

meskipun belum menunjukkan gejala klinis yang jelas. Kucing Nano belum menunjukkan gejala klinis yang signifikan, namun hasil pemeriksaan hematologi dan kimia darah menunjukkan kucing Nano menderita CKD stadium 2. Kucing Nano disarankan untuk cek kesehatan berkala, mengonsumsi pakan diet renal dan suplemen yang mendukung kesehatan ginjal.

Referensi

- [1] M. L. Ray *et al.*, "2021 AAEP Feline Senior Care Guidelines," *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 23, no. 7, p. 613, Jun. 2021, doi: 10.1177/1098612x211021538
- [2] N. Dowgray, G. Pinchbeck, K. Eyre, V. Biourge, E. Comerford, and A. J. German, "Aging in Cats: Owner Observations and Clinical Finding in 206 Mature Cats at Enrolment to the Cat Prospective Aging and Welfare Study," *Frontiers in Veterinary Science*, vol. 9, p. 859041, Apr. 2022, doi: 10.3389/fvets.2022.859041.
- [3] C. L. Marino, B. D. X. Lascelles, S. L. Vaden, M. E. Gruen, and S. L. Marks, "Prevalence and classification of chronic kidney disease in cats randomly selected from four age groups and in cats recruited for degenerative joint disease studies," *Journal of Feline Medicine and Surgery*, vol. 16, no. 6, p. 465, Nov. 2013, doi: 10.1177/1098612x13511446.
- [4] O. Ya. Ostrovskiy and L. G. Slivinska, "Prevalence and features of early diagnosis of chronic kidney disease in cats," *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnology*, vol. 25, no. 112, p. 98, Dec. 2023, doi: 10.32718/nvlvet11216.
- [5] T. L. Lin, S. Chung, C. -H. Sung, S. Y. Yeh, T. L. Cheng, and C. Chou, "Establishment of feline in-house reference intervals for hematologic and biochemical parameters and potential age-related differences," *Polish Journal of Veterinary Sciences*, Jul. 2023, doi: 10.24425/pjvs.2019.129969.
- [6] F. Bruno *et al.*, "Relationship between hematological and biochemical tests and senility in dogs," *Research Society and Development*, vol. 11, no. 7, May 2022, doi: 10.33448/rsd-v11i7.29568.
- [7] R. Ernst *et al.*, "Comparative performance of IDEXX SDMA Test and the DLD SDMA ELISA for the measurement of SDMA in canine and feline serum," *PLoS ONE*, vol. 13, no. 10, Oct. 2018, doi: 10.1371/journal.pone.0205030..
- [8] L. R. P. Louis, P. Nagarajan, and A. B. Ramajayam, "Blood Collection Guidelines and Techniques in Small Laboratory Animals for Biomedical Research: A Systematic Review," *International Journal of Life Science and Pharma Research*, Feb. 2023, doi: 10.22376/ijlpr.2023.13.2.1153-1166.
- [9] W.O Reece, H Erickson, J.P. Goff, E.E. Uemura, *Dukes' Physiology of Domestic Animals*, 13th Edition. United State :Willey-Blackwell, 2015
- [10] L. Lin, S. Chung, C. -H. Sung, S. Y. Yeh, T. L. Cheng, and C. Chou, "Establishment of feline in-house reference intervals for hematologic and biochemical parameters and potential age-related differences," *Polish Journal of Veterinary Sciences*, vol. 22, no. 3, p. 599, Aug. 2019, doi: 10.24425/pjvs.2019.129969.
- [11] Internatioal Renal Interest Society. "IRIS Staging of CKD." 202
- [12] J.-Y. Kim, C. Lee, and H. Kim, "Biomarkers for chronic kidney disease in dogs: a comparison study," *Journal of Veterinary Medical Science*, vol. 82, no. 8, p. 1130, Jan. 2020, doi: 10.1292/jvms.20-0125
- [13] R. Evans, J. Peterson, J. J. Kim, and A. Mahaveer, "How to know when little kidneys are in trouble: a review of current tools for diagnosing AKI in neonates," *Frontiers in Pediatrics*, vol. 11, Frontiers Media, Nov. 21, 2023. doi: 10.3389/fped.2023.1270200.
- [14] A. Uva *et al.*, "Inflammatory Status and Chronic Kidney Disease in Cats: Old and New Inflammatory Markers—A Pilot Prospective Study," *Animals*, vol. 13, no. 23, p. 3674, Nov. 2023, doi: 10.3390/ani13233674.
- [15] L. L. Werner, G. H. Turnwald, and M. D. Willard, "Immunologic and Plasma Protein Disorders," in *Elsevier eBooks*, Elsevier BV, 2004, p. 290. doi: 10.1016/b0-72-168903-5/50017-3.
- [16] V. Holovakha, E. V. Mostovyi, A. O. Sliusarenko, O. Piddubnyak, N. I. Suslova, and M. С. Мацинович, "Macronutrient status and indicators of acid-alkaline blood balance in cats with chronic renal failure," *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, vol. 11, no. 2, p. 266, May 2020, doi: 10.15421/022039.