

Total Protein Value Of Stray Cats And Domestic Pet Cats In Surabaya City

Intan Permatasari Hermawan¹, Era Hari Mudji²

¹Laboratorium Interna, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

²Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*Corresponding author: intanpermatasari@uwks.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research was to identify the protein value of stray cats and domestic pet cats in Surabaya. In this study blood samples were collected from 28 stray cats and 28 domestic pet cats. Total protein value was determined by Pacar Laboratory Surabaya. The result showed that 11 samples of stray cats (39%) had abnormal protein value, where 7 samples had low protein level (4,5-4,7g/dL) and 4 samples had high protein level (9,1-10,1 g/dL). Total protein value from domestic pet cats showed that 7 samples (25%) were abnormal in which 4 samples had low protein level (5,3-5,8 g/dL) and 3 samples had high protein level (8,9-9,4 g/dL). The data was analysed using independent sample t-test with SPSS, and showed that the data was not significantly different between stray cats and domestic pet cats. It can be concluded that both stray cats and domestic pet cats had risk of low and high total protein value as indicators of any disease.

Keywords: total protein, stray cats, domestic pet cats, Surabaya

PENDAHULUAN

Kucing adalah hewan mamalia karnivora dan hidup berdampingan dengan manusia. Kucing yang tidak dipelihara atau kucing liar banyak ditemukan di wilayah pemukiman warga atau di fasilitas umum. Sedangkan kucing yang dipelihara (*Domestic pet cats*) merupakan kucing yang tinggal satu rumah dengan pemiliknya serta dijaga kesehatannya (Hildreth *et al.*, 2010).

Semakin bertambahnya populasi kucing liar dan minat dalam memelihara kucing domestik, maka semakin besar kemungkinan manusia terpapar dengan penyakit yang dibawa oleh kucing (zoonosis). Walaupun kucing peliharaan diperhatikan kesehatannya oleh pemilik belum tentu status kesehatannya juga baik. Dalam mengetahui adanya infeksi mikroba atau gangguan penyakit pada kucing dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium salah satunya dengan mengetahui nilai total protein. Karena total protein berkaitan dengan kondisi kesehatan tubuh yang dibutuhkan dalam pembentukan sel dan jaringan.

Total protein adalah semua jenis protein yang terdapat pada serum atau plasma yang terdiri atas albumin (60%) dan globulin. Albumin dan globulin disintesis di dalam hepar, albumin adalah protein utama yang punya struktur sederhana dan diproduksi dalam jumlah banyak di dalam plasma, sedangkan globulin adalah protein sederhana dalam jumlah sedikit di dalam plasma dan sel (Hermawan dan Restiono, 2021).

Albumin berfungsi untuk mempertahankan tekanan onkotik plasma, tekanan onkotik yang dipertahankan mencapai 80% yaitu 25 mmHg, dengan berat molekul 64 kDa lebih rendah dari globulin serum dengan berat molekul 147 kDa. Fungsi lain albumin adalah sebagai pengikat dan pengangkut metabolit makanan dan obat, efek antikoagulan dan mempunyai fungsi mempertahankan mikrovaskular untuk mencegah masuknya bakteri usus ke pembuluh darah sehingga mencegah peritonitis spontan (Nicholson dan Wolmaran, 2000). Fungsi globulin sebagai kekebalan tubuh dan membawa hormon steroid, lipid dan fibrinogen yang digunakan

untuk pembekuan darah (Bastiansyah, 2008).

Penurunan dan peningkatan total protein berhubungan dengan kadar albumin dan globulin. Penurunan kadar albumin plasma (hypoalbuminemia) dapat mengakibatkan terjadinya edema karena keluarnya cairan dari ruang vascular menuju ke interstitial (Horne dan Pamela, 2000). Peningkatan kadar albumin (hiperalbuminemia) dapat mengindikasikan kondisi dehidrasi (Hartono, 2006). Jika globulin meningkat dapat mengindikasikan infeksi kronis, penyakit hati, sindrom karsinoid, dan jika globulin rendah diakibatkan oleh nefrosis, anemia hemolitik akut dan disfungsi hati (Roizen dan Mehmet, 2009).

Kucing yang mengalami peningkatan total protein biasanya disebabkan karena dehidrasi, inflamasi kronis, infeksi virus (feline infectious peritonitis), Rickettsia (ehrlichiosis), infeksi bakteri kronis, dan neoplasia (limfoma, myeloma sel plasma, plasmositoma). Sedangkan kucing yang mengalami penurunan total protein biasanya karena malabsorpsi intestinal, malnutrisi, penurunan fungsi hati, gangguan gastrointestinal karena parasit (Lattimer *et al.*, 2003). Nilai total protein kucing yang normal yaitu antara 5,9-8,5 g/dL (Lippincott Williams and Wilkins, 2000).

Masih sedikit penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui nilai total protein pada kucing sehingga dari latar belakang tersebut penelitian tentang perbandingan nilai total protein pada kucing liar dan kucing peliharaan di wilayah Surabaya diharapkan dapat menambah informasi dan dapat digunakan sebagai rujukan dalam penelitian selanjutnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2021. Sebelum

dilakukan pengambilan darah kucing liar dilakukan survey lokasi diantaranya di lokasi pasar wilayah Surabaya. Setelah dilaksanakan survey ditentukan 4 pasar di wilayah Surabaya diantaranya Pasar Pacar Keling, Pasar Pucang, Pasar Keputran dan Pasar Wonokromo. Sedangkan sampel darah kucing peliharaan diambil dari pemilik (owner) yang tinggal di Surabaya Barat, Surabaya Timur, Surabaya Utara, Surabaya Selatan.

Sampel yang diambil adalah serum darah kucing liar (*stary cats*) dan kucing peliharaan (*domestic pet cats*). Sampel serum kucing peliharaan yang diambil sebanyak 28 sampel dan kucing liar sebanyak 28 sampel.

A. Pengambilan Sampel Darah

Darah diambil sebanyak 3 cc menggunakan intravena catether atau spuit 3 cc pada lokasi *vena cephalica antebrachia anterior* atau *vena saphena*. Darah yang telah diambil disimpan pada tabung plain dan tabung EDTA.

B. Pemeriksaan Laboratorium

Sampel serum yang telah disimpan dalam tabung diberi label dan tabung darah disimpan dalam ice box gel selama perjalanan untuk dikirim ke Laboratorium Medis Pacar Surabaya untuk dilakukan pemeriksaan total protein.

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan ditentukan datanya pada nilai total protein yang mengalami kondisi abnormal baik penurunan total protein dan peningkatan total protein pada kucing liar dan kucing peliharaan. Lalu dilanjutkan dengan uji T independent dengan program SPSS (Sujarweni, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium nilai total protein pada kucing liar dan kucing peliharaan sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Total Protein Kucing Liar

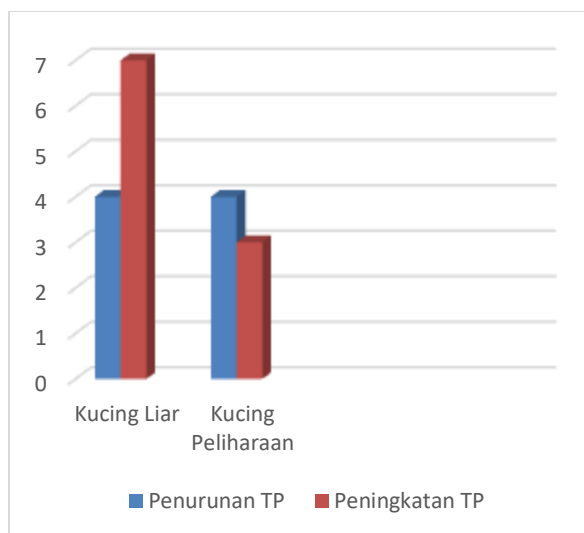
No	Lokasi	Kode	Total Protein (g/dL)	Ket
1	Pasar Pacar Keling	PCK 1	6,9	Normal
2	Pasar Pacar Keling	PCK 2	4,5	*Abnormal
3	Pasar Pacar Keling	PCK 3	6,8	Normal
4	Pasar Pacar Keling	PCK 4	6,3	Normal
5	Pasar Pacar Keling	PCK 5	8,4	Normal
6	Pasar Pacar Keling	PCK 6	7,7	Normal
7	Pasar Pacar Keling	PCK 7	9	*Abnormal
8	Pasar Pucang	PC 1	4,5	*Abnormal
9	Pasar Pucang	PC 2	4,7	*Abnormal
10	Pasar Pucang	PC 3	7,7	Normal
11	Pasar Pucang	PC 4	6,7	Normal
12	Pasar Pucang	PC 5	6,8	Normal
13	Pasar Pucang	PC 6	4,5	*Abnormal
14	Pasar Pucang	PC 7	7,7	Normal
15	Pasar Keputran	K1	7,6	Normal
16	Pasar Keputran	k2	7,6	Normal
17	Pasar Keputran	k3	8,6	*Abnormal
18	Pasar Keputran	k4	6,4	Normal
19	Pasar Keputran	k5	9	*Abnormal
20	Pasar Keputran	k6	9,4	*Abnormal
21	Pasar Keputran	k7	10,1	*Abnormal
22	Pasar Wonokromo	W1	6,5	Normal
23	Pasar Wonokromo	W2	9,1	*Abnormal
24	Pasar Wonokromo	W3	9,4	*Abnormal
25	Pasar Wonokromo	W4	8,5	Normal
26	Pasar Wonokromo	W5	7,9	Normal
27	Pasar Wonokromo	W6	6	Normal
28	Pasar Wonokromo	W7	6,9	Normal

Keterangan : Nilai Normal Total Protein Kucing 5,9-8,5 g/dl

Tabel 2. Nilai Total Protein Kucing Peliharaan

No	Lokasi	Nama Hewan	Total Protein (g/dL)	Keterangan
1	Surabaya Barat	Milo	7,1	Normal
2	Surabaya Barat	Iby	6,5	Normal
3	Surabaya Barat	Pesy	6,5	Normal
4	Surabaya Barat	Mila	7	Normal
5	Surabaya Barat	Meme	6,2	Normal
6	Surabaya Barat	Mochi	5,6	*Abnormal
7	Surabaya Barat	Gembul	5,4	*Abnormal
8	Surabaya Timur	Keke	5,3	*Abnormal
9	Surabaya Timur	Onix	6,1	Normal
10	Surabaya Timur	Dudung	9,4	*Abnormal
11	Surabaya Timur	Kecil	6,2	Normal
12	Surabaya Timur	Kumal	6,4	Normal
13	Surabaya Timur	Yellow	5,8	*Abnormal
14	Surabaya Timur	Haruka	6,9	Normal
15	Surabaya Utara	Coki	6,4	Normal
16	Surabaya Utara	Momo	7,5	Normal
17	Surabaya Utara	Gendut	7,2	Normal
18	Surabaya Utara	Doski	7,3	Normal
19	Surabaya Utara	Kimmi	8,9	*Abnormal
20	Surabaya Utara	Pipo	7,1	Normal
21	Surabaya Utara	Shaun	8	Normal
22	Surabaya Selatan	Miu	8	Normal
23	Surabaya Selatan	Cici	7,2	Normal
24	Surabaya Selatan	Moki	6,2	Normal
25	Surabaya Selatan	Siro	6,9	Normal
26	Surabaya Selatan	Moeza	8,3	Normal
27	Surabaya Selatan	Mavel	9,2	*Abnormal
28	Surabaya Selatan	Moi	6,8	Normal

Keterangan : Nilai Normal Total Protein Kucing 5,9-8,5 g/dL



Gambar 1. Tabel Total Protein Kucing Liar dan Kucing Peliharaan dengan kondisi Penurunan (Hipo) dan Peningkatan (Hiper) Total Protein

Tabel 3. Rata-Rata Total Protein Abnormal pada Kucing Liar dan Peliharaan

Kucing	Rata-Rata	Signifikasi
Liar	60.545	T hit < t tabel 0,722 < 2,120 Sig. (2 tailed) 0,481 > 0,05 Tidak Berbeda Nyata
Peliharaan	70.857	

Pada penelitian ini hasil nilai total protein pada kucing liar (*stray cats*) ditemukan ada 11 sampel total protein yang abnormal (39%) dan 17 sampel dengan total protein yang normal (60,7%). Dari 11 sampel darah kucing dengan nilai total protein abnormal ada 4 sampel dengan nilai total protein yang mengalami penurunan berkisar 4,5-4,7 g/dL. Sedangkan 7 sampel mengalami peningkatan nilai total protein yaitu kisaran 9,1-10,1 g/dL.

Nilai total protein pada kucing peliharaan (*domestic pet cats*) ditemukan ada 7 sampel total protein yang abnormal (25 %) dan 21 sampel dengan nilai total protein yang normal (75%). Dari 7 sampel darah kucing dengan nilai total protein abnormal ada 4 sampel dengan nilai total protein yang mengalami penurunan yaitu

berkisar 5,3-5,8 g/dL. Sedangkan 3 sampel mengalami peningkatan nilai total protein yaitu kisaran 8,9-9,4 g/dL.

Hasil analisis data uji T independent menunjukkan bahwa nilai total protein yang abnormal baik kondisi penurunan (hipo) atau peningkatan (hiper) antara kucing liar dan peliharaan tidak berbeda nyata (nilai Sig. (2tailed) > 0,05) yaitu 0,481 > 0,05. Kondisi penurunan nilai protein mengindikasikan kucing mengalami malabsorpsi intestinal, malnutrisi, penurunan fungsi hati, dan gangguan gastrointestinal karena parasit (Lattimer *et al.*, 2003). Kondisi peningkatan nilai total protein ini mengindikasikan kucing sedang dehidrasi, inflamasi kronis, infeksi virus (feline infectious peritonitis), infeksi Rickettsia (ehrlichiosis), infeksi bakteri

kronis, dan neoplasia (limfoma, myeloma sel plasma, plasmositoma) (Lattimer *et al.*, 2003).

Kucing peliharaan pun juga bisa mengalami penurunan dan peningkatan total protein, hal ini juga mengindikasikan bahwa belum tentu kucing peliharaan yang kesehatannya dijaga dengan baik oleh pemilik tidak bisa mengalami abnormalitas total protein. Ada beberapa kejadian langka penyebab peningkatan total protein diantaranya infeksi virus (feline immunodeficiency virus), protozoa, jamur, parasit (heartworm), lipemia, ikhterus, hemolisis. Sedangkan kejadian yang langka penurunan total protein diantaranya peritonitis, pleuritis, vasculitis, edema disorders, dan lain sebagainya (Williard, 2004).

Penelitian ini ditunjang oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Yvonne & Clare (2013) bahwa kondisi total protein yang mengalami penurunan ada kaitannya dengan kadar albumin dan globulin, kondisi hipalbuminaemia dan hipoglobulinemia mengindikasikan adanya gangguan hati sedangkan peningkatan total protein berkaitan dengan hiperalbuminaemia dan hiperglobunemia mengindikasikan kondisi dehidrasi, infeksi virus, dan Rickettsia.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kucing liar dan peliharaan beresiko mengalami penurunan

dan peningkatan total protein yang mengindikasikan suatu penyakit yang tentunya perlu ditunjang dengan pemeriksaan laboratorium yang lain seperti analisa darah lengkap, BUN Kreatinin, SGOT dan SGPT, USG ataupun Xray.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastiansyah, E. 2008. Panduan Lengkap Membaca Hasil Tes Kesehatan. Penebar Plus, Jakarta.
- Hartono, A. 2006. Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit. Edisi ke-2. EGC, Jakarta.
- Hermawan, I.P. and Restijono, E.H.M. 2021. Nilai Total Protein Pada Kucing Liar (Stray Cats) Dan Kucing Peliharaan (Domestic Pet Cats) Di Surabaya. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 6(2): 71-75.
- Hildreth AM., M Stephen. Vantassel, E Scott . Hygnstrom, 2010. Feral Cats and Their Management. University of Nebraska – Lincoln.
- Horne, M.H. dan S.L. Pamela. 2009. Keseimbangan Cairan, Elektrolit dan Asam Basa. Edisi ke-25 (diterjemahkan oleh: Indah Nurmala Dewi dan Monika Ester). EGC, Jakarta.
- Latimer KS, Mahaffey EA, Prasse KW. 2003. eds. Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology, 4th ed. Ames, IA: Blackwell.
- Lippincott William and Wilkins. 2000. Illustrated Review. Biochemistry.
- Nicholson, J.P and Wolmaran M.R. 2000. The role of albumin in the critical illness. *British Journal of Anaesthesia*.85(4):599-610.
- Roizen, M.F. and C. Mehmet. 2009. Staying Young. (diterjemahkan oleh Rani Sundari Ekawati). Qanita, Bandung.
- Sujarweni, V.W. 2014. SPSS untuk Penelitian. Yogyakarta : Pustaka Baru Press
- Willard MD, Tvedten H. 2004. eds. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods, 4th ed. St. Louis, MO: Saunders.
- Yvonne, McGrotty and Clare, Kottenbelt. 2002. Significance of Plasma Protein Abnormalities in Dogs and Cats. *In Practice*. 24 (9): 512-517