

Laporan Kasus: Penanganan Babesiosis, Ehrlichiosis dan Helminthiasis pada Anjing Betina yang Mengalami Hiperestrogenisme

(TREATMENT OF BABESIOSIS, EHRLICHIOSIS, AND HELMINTHIASIS IN A FEMALE DOG SUFFERED FROM HYPERESTROGENISM: A CASE REPORT)

**Tresna Putri Savanah¹, I Gede Soma²,
 Putu Ayu Sisyawati Putriningsih³**

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Fisiologi, Farmakologi,
 dan Farmasi Veteriner,

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,
 Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana
 Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234
 Email: tresna.putri.03@gmail.com; gede_soma@unud.ac.id

ABSTRACT

Parasitosis and hormonal disorders commonly affect dogs, either singly or in combination. This report describes the management of a case of babesiosis, ehrlichiosis, and helminthiasis in a female dog with hyperestrogenism. A three-year-old mixed-breed dog named Poppy, weighing 7 kg, was reported by its owner to have frequent scratching, tick infestation, hair loss, and loose stools with white rice-like grains and red spots. A physical examination revealed parasitic infestation with *Rhipicephalus* sp., ticks and *Ctenocephalides* sp., fleas. The dog had bilateral symmetrical alopecia around the eyes, lateral and ventral abdominal, auricles, cranial and caudal extremities, and perineum. There was scaly skin on the face and dorsal body, macules on the perineum, and hyperpigmentation on the caudal extremities. The oral mucosa, conjunctiva, anus, and vulva were pale pink. A complete blood count (CBC) showed microcytic hypochromic anemia and thrombocytopenia. Stool examination revealed proglottids of the tapeworm *Dipylidium* sp., and eggs of the hookworm *Ancylostoma* sp. A blood smear revealed intraerythrocytic and intraleukocytic inclusions, followed by a blood parasite antigen kit test that showed positive for babesiosis and ehrlichiosis. Hormone examination showed increased estrogen levels above the normal. The dog was diagnosed with hyperestrogenism accompanied by babesiosis, ehrlichiosis, and helminthiasis (*Dipylidium* sp., *Ancylostoma* sp.). Treatment included the antiectoparasitic sarolaner, a combination antihelminthic with pyrantel pamoate, praziquantel, fenbendazole, doxycycline, and clindamycin. A body-maintaining medication containing *ejiao* (*Asini Corii Colla*), red ginseng, *Rehmannia* root, *Codonopsis pilosula* root, and hawthorn was also administered, as well as a hematopoietic containing iron, copper, folic acid, vitamins C, B6, and B12. The dog was bathed with a shampoo containing antifungal and antibacterial agents,

namely Miconazole Nitrate and Chloroxylenol, as well as keratolytic agents Sulfur and Sodium Salicylate. Surgical ovariohysterectomy was performed to treat hyperestrogenism. After 14 days of treatment, the case dog was declared clinically healthy.

Keywords: Babesiosis; ehrlichiosis; helminthiasis; hyperestrogenism

ABSTRAK

Parasitosis dan penyakit hormonal umum menyerang anjing baik secara tunggal maupun kombinasi. Laporan ini menguraikan penanganan kasus babesiosis, ehrlichiosis, dan helminthiasis pada anjing betina yang mengalami hiperestrogenisme. Anjing kasus berumur tiga tahun dan merupakan anjing peranakan bernama Poppy, berbobot badan 7 kg, pemilik mengeluhkan anjing tersebut sering menggaruk-garuk tubuh, terdapat caplak, mengalami kerontokanambut, dan tinjanya (feses) encer disertai butiran seperti beras putih dan bercak merah. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya infestasi parasit caplak *Rhipicephalus* sp., dan pinjal *Ctenocephalides* sp. Anjing mengalami alopesia simetris bilateral pada rambut di sekitar mata, daun telinga (*pinna auricula*) lateral dan ventral abdomen, ekstremitas kranial dan kaudal, serta perineal. Terdapat kulit bersisik (*scale*) pada wajah dan dorsal tubuh, perdarahan bawah kulit makula pada perineal, serta hiperpigmentasi pada ekstremitas kaudal. Mukosa mulut, konjungtiva, anus, dan vulva berwarna merah muda pucat. Pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) menunjukkan anjing mengalami anemia mikrositik hipokromik dan trombositopenia. Pemeriksaan feses ditemukan proglotid cacing pita *Dipylidium* sp., dan telur cacing tambang *Ancylostoma* sp.. Pemeriksaan ulas darah ditemukan inklusi intraeritrositik dan intraleukositik dilanjutkan tes kit antigen parasit darah menunjukkan positif babesiosis dan ehrlichiosis. Pemeriksaan hormon menunjukkan terjadi peningkatan kadar estrogen di atas normal. Anjing kasus didiagnosis mengalami hiperestrogenisme disertai babesiosis, ehrlichiosis, dan helminthiasis (*Dipylidium* sp., *Ancylostoma* sp.). Pengobatan yang diberikan meliputi antiektoparasit sarolner, anihelmintik kombinasi pyrantel pamoat, praziquantel, fenbendazole, doxycycline, dan clindamycin. Diberikan pula sediaan obat penjaga kondisi tubuh yang mengandung *ejiao* (*Asini Corii Colla*), ginseng merah, akar *Rehmannia*, akar *Codonopsis pilosula*, dan *Hawthorn*) dan hemapoetikum yang mengandung zat besi, tembaga, asam folat, vitamin C, B6 dan B12. Anjing dimandikan dengan sampo yang mengandung antijamur dan antibakteri, yaitu Miconazole Nitrate dan Chloroxylenol, serta agen keratolitik Sulfur dan Natrium Salisilat. Tindakan pembedahan ovariohisterektomi dilakukan untuk menangani hiperestrogenisme. Setelah pengobatan selama 14 hari, anjing kasus secara klinis dinyatakan sehat.

Kata-kata kunci: Babesiosis; ehrlichiosis; hiperestrogenisme; helminthiasis

PENDAHULUAN

Hiperestrogenisme merupakan gangguan hormonal yang ditandai dengan meningkatnya kadar estrogen yang persisten di atas nilai normal yakni 0,0–0,2 ng/mL di dalam sirkulasi darah. Umumnya, hiperestrogenisme dialami anjing betina yang belum disteril. Kondisi ini umumnya berhubungan

dengan kelainan ovarium, pemberian estrogen eksogen yang tidak terkontrol, atau idiosinkratik dan menimbulkan manifestasi klinis seperti alopesia simetris bilateral pada abdomen, kaki belakang, serta perineal, terjadi hiperpigmentasi, pembesaran vulva dan gangguan siklus estrus (Villiers dan Blackwood, 2020).

Infestasi ektoparasit seperti pinjal dan

caplak merupakan vektor dari berbagai penyakit (Traversa, 2022). Pinjal *Ctenocephalides* sp., sebagai inang perantara cacing pita (*Dipylidium* sp.). Infeksi *Dipylidium* sp., terjadi ketika anjing menelan pinjal yang mengandung sistiserkoid. Selain cestodiasis, infeksi nematoda gastrointestinal seperti *Ancylostoma* sp., yang bersifat hematofag sehingga menyebabkan kehilangan darah pada mukosa usus halus yang mengakibatkan anemia dan diare berdarah (Sivakumar *et al.*, 2017). Caplak sebagai vektor utama penyakit parasit darah termasuk babesiosis dan ehrlichiosis (Irwin, 2020). Babesiosis disebabkan oleh protozoa intraeritrositik dari genus *Babesia* sedangkan ehrlichiosis disebabkan oleh *Ehrlichia* sp. (Harrus dan Waner, 2021). Kombinasi hiperestrogenisme dengan helminthiasis serta penyakit tular vektor akibat infestasi ektoparasit merupakan kondisi klinis yang kompleks dan saling memperburuk keadaan pasien (Villiers dan Blackwood, 2020). Pembahasan kasus hiperestrogenisme pada anjing betina masih belum banyak dilaporkan. Diharapkan laporan ini dapat meningkatkan kewaspadaan praktisi veteriner agar tidak hanya berfokus pada penanganan infeksi superfisial, melainkan mempertimbangkan pula adanya gangguan hormonal. Oleh karena itu, tujuan penulisan laporan ini untuk menguraikan penanganan penyakit babesiosis, ehrlichiosis, dan helminthiasis pada anjing betina yang mengalami hiperestrogenisme.

METODE PENELITIAN

Rekam Medik

Sinyalemen dan Anamnesis. Ekor anjing betina berumur tiga tahun, merupakan anjing peranakan bernama Poppy, berambut hitam, dan berbobot badan 7 kg. Anjing menunjukkan gejala seperti menggaruk-garuk tubuh sejak dua bulan sebelum diperiksa secara klinis, mengalami penurunan bobot badan, kerontokan rambut pada area wajah, telinga, dan kaki, serta berperilaku menggesek-gesekkan anus ke lantai. Pemilik melihat adanya caplak pada anjing. Enam hari sebe-

lum dilakukan pemeriksaan klinik, pemilik sempat melihat feces anjing encer disertai butiran seperti beras putih dan terdapat bercak merah. Pakan yang diberikan kepada anjing berupa campuran nasi dan ayam rebus. Anjing pernah divaksin rabies, tapi belum pernah diberikan obat cacing dan obat kutu. Anjing dipelihara dengan cara dilepas di sekitar rumah dan anjing bersosialisasi bersama anjing liar lainnya.

Pemeriksaan Fisik. Pemeriksaan fisik anjing dilakukan secara sistematis dan dimulai dari kepala hingga ekor dengan cara inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi. Status praesens yang diperiksa yaitu degup jantung, pulsus, *capillary refill time* (CRT), frekuensi respirasi, dan suhu rektum.

Pemeriksaan Penunjang. Pemeriksaan feces dan kulit dilakukan di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Pemeriksaan feces secara makroskopis dan mikroskopis melalui metode natif dan apung menggunakan mikroskop analog binokuler (Olympus CX23[®], Olympus Co., Tokyo, Jepang). Pada pemeriksaan kulit dilakukan identifikasi ektoparasit, trikogram, kerokan kulit mendalam (*deep skin scraping*), dan *skin tape cytology* pada area kepala, dorsal tubuh, ekstremitas kranial dan kaudal. Pemeriksaan darah dilakukan melalui pemeriksaan apusan darah yang diwarnai dengan *eosin* dan *methylene blue*. Darah ditampung pada tabung yang telah disalut dengan *Etilendiamin-tetraasetic acid* (EDTA) untuk selanjutnya dilakukan *Complete Blood Count* (CBC) di Klinik Tridatu Denpasar Veterinary, di Denpasar menggunakan alat periksa hematologi otomatis (Licare CC-3200 Vet[®], Shenzhen Licare Biomedical Technology Co., Shenzhen, Tiongkok). Dilakukan tes kit antibodi parasit darah (Venture One Step Test[®], Venture Biotechnology Co., Ltd, Shanghai, Tiongkok). Selain itu, dilakukan tes hormon kortisol dan estrogen karena dicurigai penyebab kebutakan bersifat sistemik yang ditandai dengari alopesia simetris bilateral terutama pada perineal, lateral dan ventral abdomen, serta ekstremitas kaudal. Pemerik-

saan dilakukan di Laboratorium Satwa Sehat Malang menggunakan sampel darah dengan alat *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) (Diatek Dr-200BC®, Wuxi Huawei Diatek Instrument Co., Jiangsu, Tiongkok).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Fisik. Anjing kasus memiliki *Body Condition Score* (BCS) 3/9 (Laflamme, 1997). Frekuensi degup jantung 80 kali/menit, denyut pulsus 80 kali/menit, respirasi 28 kali/menit, CRT di atas 2 detik, suhu rektal 38,5°C. Terdapat infestasi parasit caplak dan pinjal pada kulit, terjadi alopesia simetris bilateral pada sekitar mata, daun telinga (*pinna auricula*), lateral dan ventral abdomen, ekstremitas kranial dan kaudal, serta perineal. Terdapat ketombe (*scale*) pada wajah dan dorsal tubuh, perdarahan bawah kulit berupa makula pada perineal, serta hiperpigmentasi pada ekstremitas kaudal. Anjing teramati sering menggaruk-garuk dengan skor pruritus 7/10 (Rybníček *et al.*, 2009). Mukosa mulut, konjungtiva, anus dan vulva berwarna merah muda pucat.

Pemeriksaan Feses. Pemeriksaan makroskopis feses menunjukkan warna coklat muda disertai proglotid cacing pita (*Dipylidium* sp.) (Gambar 1A). Proglotid ini berbentuk seperti butir-butir beras dengan pori genital di kedua sisi segmen. Skor feses anjing adalah 7/7 (Purina Fecal Scoring Chart, 2007) yaitu tinja yang memiliki konsistensi cair dan tidak bertekstur (Gambar 1A). Pemeriksaan mikroskopis feses dengan metode natif (Gambar 1B), ditemukan kapsul telur *Dipylidium* sp. Pada pemeriksaan feses metode apung (Gambar 1C), ditemukan telur *Ancylostoma* sp. Tiap kapsul telur *Dipylidium* sp., berisi 5–30 telur berbentuk bulat dan memiliki embrio tebal berisi embrio. Telur *Ancylostoma* sp., mengandung bola-bola sel seperti anggur yang dikenal sebagai morula berisi 8–16 sel. (Widyaningsih *et al.*, 2022).

Pemeriksaan Kulit. Hasil pemeriksaan kulit menegaskan adanya ektoparasit yang meng-

infestasi anjing kasus adalah pinjal *Ctenocephalides* sp., dan caplak *Rhipicephalus* sp. Pinjal *Ctenocephalides* sp., berwarna coklat mengkilap dan menggemuk di bagian samping. Caplak *Rhipicephalus* sp., berwarna merah tua dan memiliki *feston* serta *palpus* pendek yang terletak di *basis capituli* yang berbentuk heksagonal. Pada pemeriksaan trikogram, kerokan kulit mendalam (*deep skin scraping*), dan *skin tape cytology* pada area kepala, dorsal tubuh, ekstremitas kranial dan kaudal tidak ditemukan adanya infestasi agen parasit.

Pemeriksaan Darah. Pada pemeriksaan apusan darah, ditemukan inklusi basofilik pada eritrosit dan leukosit (Gambar 2A dan 2B). Protozoa *Babesia* sp., memiliki bentuk bervariasi dari bulat hingga seringkali berbentuk seperti buah pir (*pear*). Sitoplasmanya berwarna biru pucat dengan pinggirannya ungu yang menonjol. Bakteri *Ehrlichia* sp., ditunjukkan dengan adanya inklusi intrasitoplasma pada leukosit. Hasil pemeriksaan CBC (Tabel 1) kasus anjing yang diperiksa pada hari ke-0 menunjukkan anjing mengalami anemia mikrositik hipokromik yang ditandai dengan penurunan parameter sel darah merah meliputi RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, dan MCHC. Anjing juga mengalami trombositopenia yang ditandai dengan penurunan parameter platelet (PLT dan PCT). Dilakukan pemeriksaan CBC kembali pada hari ke-15 dihasilkan nilai hematokrit, MCV, MCH, dan MCHC dalam batas bawah normal. Meski begitu, secara keseluruhan parameter menunjukkan adanya pemulihan.

Tes Kit Antibodi Parasit Darah. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwasanya anjing kasus mengalami babesiosis dan ehrlichiosis, ditandai dengan munculnya pada perangkat tes kit dua garis berwarna (Kontrol (C) dan Tes (T)). Tes kit ini dirancang untuk mengenali antibodi (IgG) yang sudah terbentuk pada anjing sebagai respons terhadap infeksi parasit (Alviona *et al.*, 2024).

Tes Hormon Kortisol dan Estrogen. Hasil pemeriksaan terhadap hormon kortisol anjing, kadarnya masih berada pada

Tabel 1. Hasil *Complete Blood Count* (CBC) sebelum (Hari ke-0) dan sesudah (Hari ke-15) pengobatan

Parameter (Satuan)	Hari ke-0	Hari ke-15	Nilai Rujukan*
WBC ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	15,6	15,6	6,0–17,0
Lymph# ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	4,6	2,1	0,8–5,1
Mid# ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	1,2	1,2	0,0–1,8
Gran# ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	9,8	12,3	4,0–12,6
Lymph (%)	29,6	13,6	12,0–30,0
Mid (%)	7,6	8,0	2,0–9,0
Gran (%)	62,8	78,4	60,0–83,0
RBC ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	5,17 ↓	6,50	5,50–8,50
HGB (g/dL)	8,9 ↓	11,7	11,0–19,0
HCT (%)	30,9 ↓	36,7 ↓	39,0–56,0
MCV (fL)	59,9 ↓	56,5 ↓	62,0–72,0
MCH (pg)	17,2 ↓	18,0 ↓	20,0–25,0
MCHC (g/dL)	28,8 ↓	31,8	30,0–38,0
RDW-CV (%)	15,0	16,7 ↑	11,0–15,5
RDW-SD (fL)	29,2	29,5	20,0–80,0
PLT ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	56 ↓	159	117–460
MPV (fL)	9,3	8,9	7,0–12,9
PDW (%)	11,0	10,4	5,0–20,0
PCT (%)	0,052 ↓	0,141	0,100–0,500
P-LCC ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	14 ↓	37	30–150
P-LCR (%)	26,0	23,3	10,0–70,0
EOS (%)	2	2,2	2–10

Keterangan:

↓ : Di bawah normal; ↑ : Di atas normal; WBC: *White Blood Cell*; Lymph: *Lymphocyte*; Mid: *Mid Size Cell*; Gran: *Granulocyte*; RBC: *Red Blood Cell*; HGB: *Hemoglobin*; HCT: *Hematocrit*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; RDW-CV: *Red Cell Distribution Width Coefficient Variation*; RDW-SD: *Red Cell Distribution Width Standart Deviation*; PLT: *Platelet*; MPV: *Mean Platelet Volume*; PDW: *Platelet Distribution Width*; PCT: *Procalcitonin*. P-LCC: *Platelet Large Cell Count*; P-LCR: *Platelet Large Cell Ratio*; EOS: *Eosinophil*. *Nilai referensi oleh Licare CC-3200 Vet

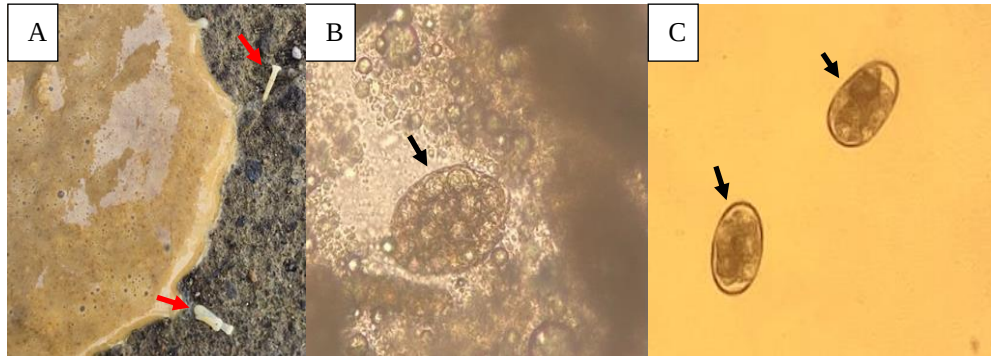
Tabel 2. Evaluasi pengobatan pada anjing kasus sebelum dan setelah pengobatan

Wajah	Daun telinga	Lateral tubuh	Perineal
			
			

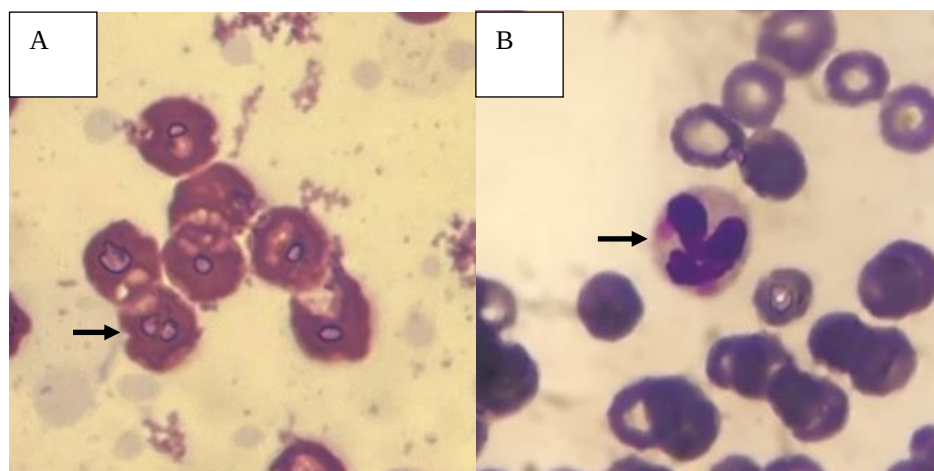
Keterangan: baris atas adalah hari ke-0 pengobata (belum diobati), Alopesia simetris bilateral pada kepala, telinga, lateral tubuh, dan perianal disertai makula dan *scale* pada dorsal tubuh; baris bawah adalah 40 hari pascaterapi, rambut sudah tumbuh pada seluruh bagian kulit pada permukaan tubuh

Tabel 3. Hasil pemeriksaan hormon kortisol dan estrogen

Parameter (Satuan)	Hasil	Nilai Normal*	Keterangan
Kortisol (ng/mL)	224,71	6–995	Normal
Estrogen (ng/mL)	0,46	<0,2	Tinggi



Gambar 1. Feses anjing Poppy. (kiri) Proglotid *Dipylidium* sp. (kiri); Kapsul telur cacing pita *Dipylidium* sp. (tengah, ditunjuk panah) Perbesaran 100×; (kanan) Telur *Ancylostoma* sp. (panah) Perbesaran 400×



Gambar 2. Hasil apusan darah. (A) *Babesia* sp. pada eritrosit (panah); (B) *Ehrlichia* sp. pada leukosit (panah). Pewarnaan Eosin dan *Methylene Blue*. Perbesaran 1000×

rentang normal (6–995 ng/mL) karena kadarnya 224,71 ng/mL, sedangkan kadar estrogen anjing berada di atas kadar normal (0,0–0,2 ng/mL) yakni 0,46 ng/mL (Tabel 3).

Diagnosis dan Prognosis. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang, anjing kasus didiagnosis mengalami babesiosis, ehrlichiosis, dan helminthiasis dengan kondisi hiperestrogen-

nisme. Prognosis penyakit pada anjing kasus adalah fausta.

Penanganan. Terapi yang diberikan pada anjing kasus meliputi pengobatan kausatif berupa pemberian antieltoparasit, anthelmintik, parasit darah, serta terapi suportif. Antieltoparasit yang diberikan berupa tablet yang mengandung saloraner 20 mg (Simparica®, Zoetis Inc, Douglasville Georgia,

Amerika Serikat) diberikan satu kali sebanyak satu tablet dengan pengulangan setiap satu bulan. Anthelmintik yang diberikan yaitu kombinasi fenbendazole, pyrantel pamoate dan praziquantel (Caniverm Forte®, Bioveta A.S., Ivanovice na Hane, Cekoslovakia) dengan dosis 0,7 g/10 kg BB diberikan satu kali sebanyak 3/4 tablet dengan pengulangan setiap tiga bulan. Penanganan babesiosis dan ehrlichiosis melalui pemberian antibiotik doxycycline (Dohixat®, PT. IFARS Pharmaceutical Laboratories, Solo, Indonesia) dengan dosis 10 mg/kg BB diberikan sebanyak 70 mg, q24h, selama 14 hari (Budde dan McCluskey, 2023). Antibiotik clindamycin HCl (Anerocid 300®, PT. Dexa Medika, Tangerang, Indonesia) dengan dosis 25 mg/kg BB diberikan sebanyak 175 mg, q12h, selama 14 hari (Budde dan McCluskey, 2023). Terapi suportif dilakukan dengan pemberian kombinasi zat besi, asam folat, Vitamin B6, Vitamin B12 dan Vitamin C (Sangobion®, PT Merck Tbk, Jakarta, Indonesia) yang berperan dalam pembentukan sel darah merah, diberikan sebanyak satu tablet q24h selama 14 hari dan kombinasi *corii asini colla*, *codonopsis pilosulae*, *crataegus pinnatifida*, *rehmanniae glutinosa radix*, dan *panax ginseng radix* (Fufang Ejiao Jiang®, Dong-E Ejiao Co., Ltd., Shandong, Tiongkok) guna mempertahankan stamina supaya kekebalan tubuh membaik, sebanyak 2 mL q24h selama 14 hari. Anjing dimandikan menggunakan sampo yang mengandung kombinasi zat aktif antijamur dan antibakteri, yaitu Miconazole Nitrate, Chloroxylenol, Sulfur dan Sodium Salicylate (Sebazole®, Virbac, Milperra NSW, Australia) satu minggu sekali sebanyak tiga kali. Penanganan hiperestrogenisme pada anjing kasus dilakukan dengan tindakan pembedahan berupa ovariohisterektomi pada hari ke-21.

Pembahasan

Anjing Poppy mengalami kondisi patologis yang kompleks meliputi infeksi parasit darah (babesiosis dan ehrlichiosis) akibat ikutan infestasi caplak, infestasi cacing (helminthiasis), serta gangguan hor-

monal (hiperestrogenisme). Jenis caplak yang menginfestasi anjing Poppy yaitu *Rhipicephalus* sp., merupakan caplak Ixodidae yang paling banyak menyerang anjing. Ektoparasit lain yang ditemukan yaitu pinjal *Ctenocephalides* sp. Selain menyebabkan iritasi (*pruritus*) kulit akibat garukan, *Ctenocephalides* sp., juga berperan sebagai inang perantara cacing pita *Dipylidium* sp., penyebab dipylidiasis (Beugnet *et al.*, 2014). Tanda klinis pada anjing Poppy yang menunjukkan dipylidiasis meliputi adanya proglotid dalam feses dan iritasi perianal yang menyebabkan perilaku menggesek-gesekkan daerah perianal dan anus. Kapsul telur *Dipylidium* sp., terlihat saat pemeriksaan natif feses pada mikroskop. Berdasarkan anamensis bahwa pemilik sempat melihat feses anjing encer disertai bercak merah, maka anjing Poppy didakwa menderita ancylostomiasis. Hasil pemeriksaan mikroskopis feses metode apung ditemukan telur cacing *Ancylostoma* sp. Menurut Sivakumar *et al.* (2017), satu cacing *Ancylostoma* sp., mampu menghisap darah inang 0,1–0,8 mL/hari sehingga terjadi kerusakan epitel nukosa usus halus, respons inflamasi, gangguan penyerapan air dan nutrisi yang terlihat pada anjing Poppy dengan keluhan penurunan bobot badan dan BCS (3/9).

Caplak *Rhipicephalus* sp., dapat berperan sebagai vektor patogen *Babesia* sp., dan *Ehrlichia* sp., yang masing-masing menyebabkan babesiosis dan ehrlichiosis (Irwin, 2009). Tanda klinis ehrlichiosis dan babesiosis meliputi depresi, penurunan bobot badan, anoreksia, anemia dan demam. Namun, pada kasus ini anjing Poppy tidak menunjukkan gejala demam dan anoreksia. Indikasi anemia anjing Poppy terlihat dari mukosa mulut, konjungtiva, anus, dan vulva berwarna merah muda pucat serta CRT di atas 2 detik. Kelly *et al.* (2013) menyatakan bahwa anjing yang menderita infeksi parasit darah sebagian besar asimtomatis. Tes serologi parasit darah mendukung diagnosis bahwa anjing kasus menderita babesiosis dan ehrlichiosis.

Berdasarkan anamnesis dan inspeksi, anjing Poppy mengalami kebotakan rambut

pada permukaan tubuhnya. Setelah dilakukan pemeriksaan penunjang kulit, tidak ditemukan agen lain selain ektoparasit sehingga penyebab kebotakan belum bisa dipastikan. Oleh karena itu, dilakukan pemeriksaan lanjutan berupa tes kadar hormon kortisol dan estrogen karena dicurigai penyebab kebotakan bersifat sistemik yang ditandai dengan alopesia simetris bilateral terutama pada daerah perineal, lateral dan ventral abdomen, serta ekstremitas kaudal. Pada pemeriksaan penunjang berupa tes hormon estrogen, berhasil ditunjukkan anjing Poppy mengalami peningkatan kadar estrogen dalam darahnya sehingga anjing didiagnosis mengalami hiperestrogenisme.

Pada saat kadar estrogen tinggi, transisi folikel rambut dari fase telogen ke fase anagen terhambat dan keadaan tersebut mendorong folikel rambut lebih cepat masuk ke fase telogen sehingga membuat rambut mudah rontok dan memicu terjadinya kebotakan. Kerontokan rambut ini tidak menimbulkan kegatalan (Welle, 2023). Hal serupa dapat terjadi jika terdapat ketidakseimbangan hormon stres seperti hormon kortisol (Hu *et al.*, 2012). Hiperpigmentasi terjadi karena pengaruh aktivitas melanosit yang berlebih oleh estrogen yang merangsang peningkatan melanin pada kulit (Ghaffari *et al.*, 2009). Hasil pemeriksaan penunjang, berupa CBC menegaskan adanya anemia mikrositik hipokromik yang terjadi karena enteritis hemoragik akibat cacing *Ancylostoma* sp., yang menghisap darah pada *intestinum tenue* serta *Babesia* sp., yang menyerang eritrosit. Anjing Poppy juga mengalami trombositopenia karena Infeksi *Ehrlichia* sp., memicu peradangan dan menyebabkan perdarahan karena sistem imun anjing Poppy menyerang trombositnya sendiri (*immune-mediated platelet destruction*) (Erawan *et al.*, 2017). Selain itu, kadar estrogen yang berlebih dapat mengakibatkan trombositopenia dan memicu supresi sumsum tulang (Sontas *et al.*, 2009).

Terapi yang diberikan pada anjing kasus meliputi pengobatan kausatif berupa anti-ektoparasit, anthelmintik, antiparasit darah, serta terapi suportif. Anti-ektoparasit sarolaner merupakan isoxazoline yang secara

efektif mengeliminasi ektoparasit termasuk *Rhipicephalus* sp., dan *Ctenocephalides* sp., (McTier *et al.*, 2016). Obat cacing spektrum luas (Caniverm Forte[®]) dengan kandungan fenbendazole, pyrantel pamoate, dan praziquantel diberikan pada anjing kasus. Fenbendazole bersifat ovusidal, larvasidal, dan vermisisidal terhadap cacing nematoda termasuk *Ancylostoma* sp. Pyrantel pamoate bersifat vermisisidal terhadap cacing ascarida dan nematoda. Praziquantel bersifat vermin-sidal dan larvasidal terhadap cacing cestoda termasuk *Dipylidium* sp. (Budde dan Mc Cluskey, 2023).

Doxycycline memiliki efek profilaksis terhadap infeksi *B. gibsoni* dan mampu melakukan penetrasi intraseluler yang aktif dan bersifat bakteriostatik terhadap *Ehrlichia* sp. (Pratiwi *et al.*, 2022). Clindamycin merangsang imunitas seluler dan humoral dengan merusak *B. canis*. Sebagai terapi suportif sediaan Sangobion[®] dapat membantu hematopoiesis karena sediaan ini mengandung *ferrous gluconate*, tembaga sulfat, asam folat, vitamin C, B6, dan B12 (Batool *et al.*, 2022). Fufang Ejiao Jiang[®] adalah obat tradisional Tiongkok yang mengandung *ejiao* (*Asini Corii Colla*), ginseng merah, akar *Rehmannia*, akar *Codonopsis pilosula*, dan *Hawthorn* (Li *et al.*, 2013). Dosis pemberiannya adalah 2 mL Fufang Ejiao Jiang[®] (Liu *et al.*, 2014), terhadap mencit selama 10 hari guna meningkatkan sel darah perifer dan sel berinti pada sumsum tulang. Kombinasi Sangobion[®] dan Fufang Ejiao Jiang[®] mampu memulihkan parameter darah kembali ke rentang normal pascapengobatan (Alviona *et al.*, 2024). Sampo yang mengandung antijamur dan antibakteri, Miconazole Nitrate dan Chloroxylonol, serta agen keratolitik Sulfur dan Natrium Salisilat (Sebazole[®]) digunakan memandikan anjing. Anjing Poppy dimandikan menggunakan sampo tersebut untuk mengurangi rasa gatal akibat infeksi mikrob dan *scale* pada kulit.

Hasil pengobatan selama 14 hari menunjukkan perkembangan yang ditandai dengan menurunnya frekuensi menggaruk, tidak adanya ektoparasit, mukosa mulut, konjungtiva, anus, dan vulva kembali ber-

warna merah muda. Evaluasi makroskopik terhadap tinja menunjukkan warna coklat tua dengan konsistensi padat. Hasil evaluasi CBC (Tabel 1) pada hari ke-15 menunjukkan pemulihan. Hasil evaluasi apusan darah menunjukkan tidak adanya parasit pada sel darah merah dan sel darah putih. Anjing juga teramati dengan BCS 4/9 yang tergolong ideal (Laflamme, 1997). Setelah dilakukan pembedahan ovariohisterektomi, hewan kasus teramati tidak lagi menunjukkan gejala hiperestrogenisme berupa alopecia simetris bilateral. Hewan menunjukkan pertumbuhan rambut yang normal pada hari ke-40 pascapengobatan (Tabel 2). Pembedahan OH ini bersifat kuratif dengan langsung mengangkat ovarium yang merupakan pusat produksi estrogen sehingga progresivitas toksisitas pada sumsum tulang dapat dihentikan dan memberikan peluang bagi sistem hemopoietik untuk kembali meregenerasi sel darah secara normal yang diikuti pemulihan transisi folikel rambut.

SIMPULAN

Anjing kasus mengalami babesiosis, ehrlichiosis, dan helminthiasis dengan kondisi hiperestrogenisme. Penanganan yang dilakukan berupa terapi kausatif meliputi pemberian antiektoparasit sarolaner, anthelmintik kombinasi fenbendazole, pyrantel pamoate, dan praziquantel, serta antibiotik doxycycline dan clindamycin. Terapi simptomatis yang diberikan yakni dimandikan menggunakan sampo, dan terapi suportif dengan pemberian Sangobion® dan Fufang Ejiao Jiang®. Penanganan hiperestrogenisme ditangani melalui pembedahan ovariohisterektomi. Setelah terapi selama 14 hari dan tindakan pembedahan, anjing kasus dinyatakan sehat.

SARAN

Untuk menghindari terulangnya infeksi parasit darah dan cacing pada anjing, maka pemberian obat antiektoparasit dan anthelmintik secara berkala disarankan untuk diberikan pada anjing kasus serta anjing lain

yang berada di lingkungan sekitar mengingat sistem pemeliharaan anjing kasus dilepas di sekitar rumah. Pemberian pakan bernutrisi hendaknya diperhatikan dengan baik agar kondisi anjing tetap sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana atas izin penggunaan fasilitas hingga studi ini dapat diselesaikan serta pemilik hewan kasus yang sudah membantu dan bekerja sama dalam kelancaran studi kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviona, Soma IG, Jayanti PD. 2024. Asymptomatic Anaplasmosis in 5 Weeks Dog in Denpasar. *Veterinary Science and Medicine Journal* 6(6): 524–533.
- Batool A, Zafar MU, Abdullah M, Mumtaz H, Siddique S, Sattar S, Rana A. 2022. Comparative Effects of Spirulina with Iron Supplemented Sangobion Capsules Among Anemic Females in Hafizabad. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences* 16 (5): 957–960.
- Beugnet F, Labuschagne M, Fourie J, Jacques G, Farkas R, Cozma V, Halos L, Hellmann K, Knaus M, Rehbein S. 2014. Occurrence of *Dipylidium caninum* in Fleas from Client-Owned Cats and Dogs in Europe Using a New PCR Detection Assay. *Veterinary Parasitology* 205(1-2):300–306.
- Budde JA, McCluskey DM. 2023. *Plumb's Veterinary Drug Handbook*. 10th Edition. Hoboken New Jersey. Wiley Blackwell.
- Erawan IGMK, Sumardika IW, Pemayun IGAP, Ardana IBK. 2017. Laporan Kasus: Ehrlichiosis pada Anjing Kintamani Bali. *Indonesia Medicus Veterinus* 6(1): 68–74.

- Ghaffari MS, Dezfoulan O, Aldavood SJ, Masoudifard M. 2009. Estrogen-Related Alopecia due to Polycystic Ovaries in a Terrier Dog. *Comparative Clinical Pathology* 18(3): 341–343.
- Hu HM, Zhang SB, Lei XH. 2012. Estrogen Leads to Reversible Hair Cycle Retardation Through Inducing Premature Catagen and Maintaining Telogen. *Plos One* 7(7): e40124.
- Harrus S, Waner T. 2021. Diagnosis of Canine Monocytic Ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An Overview. *The Veterinary Journal* 187(3): 292–296.
- Irwin PJ. 2009. Canine Babesiosis: From Molecular Taxonomy to Control. *Parasites and Vectors* 2: S4.
- Kelly PJ, Xu C, Lucas H, Loftis A., Abete J, Zeoli F, Stevens A, Jaegersen K, Ackerson K, Gessner A, Kaltenboeck B, Wang C. 2013. Ehrlichiosis, Babesiosis, Anaplasmosis and Hepatozoonosis in Dogs From St. Kitts, West Indies. *PLoS One* 8(1): e53450.
- Laflamme D. 1997. Developmental and Validation of a Body Condition Score System for Dogs. *Canine Practice* 22(4): 10–15.
- Li Y, Ma D, Li D, DuLuo PS. 2018. Clinical Observation on Compound Ejiao Syrup for Treatment of Postpartum Anemia. *Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine* 35(4): 599–605.
- Liu M, Tan H, Zhang X, Liu Z, Cheng Y, Wang D, Wang F. 2014. Hematopoietic Effects and Mechanisms of Fufang E ' Jiao Jiang on Radiotherapy and Chemotherapy-Induced Myelosuppressed Mice. *Journal of Ethnopharmacology* 152(3): 575–584.
- McTier TL, Zinser E, Woods DJ, Meeus P, Chubb N, Curtis MP, Hedges L, Inskeep GA, Knauer CS, Menon S, Mills B, Pullins A. 2016. Discovery of Sarolaner: A Novel, Orally Administered, Broad-Spectrum, Isoxazoline Ectoparasiticide For Dogs. *Veterinary Parasitology* 222: 3–11.
- Pratiwi DAA, Widyastuti SK, Suartha IN. 2022. Laporan Kasus: Infeksi Anaplasmosis dan Ehrlichiosis yang Kambuh Bersifat Fatal pada Anjing Pomeranian. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(4): 555–565.
- Purina Fecal Scoring System. 2007. <https://vhc.missouri.edu/wp-content/uploads/2020/07/Nestle-Purina-Fecal-ScoringSystem.pdf>. 5 Des. 2025.
- Rybníček J, Lau-Gillard PJ, Harvey R, Hill PB. 2009. Further Validation of a Pruritus Severity Scale For Use in Dogs. *Veterinary Dermatology* 20(2): 115–122.
- Sivakumar M, Yogeshpriya S, Saravanan M, Arulkumar T, Krishnakumar S, Jayalakshmi K, Veeraselvam M, Selvaraj P. 2017. Concurrent Infection Of Toxocariasis and Ancylostomiasis in a Puppy and its Therapeutic Management: A Case Report. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 5(4): 1289–292.
- Sontas HB, Dokuzeylu B, Turna O, Ekici H. 2009. Estrogen-induced Myelotoxicity in Dogs: A Review. *The Canadian Veterinary Journal* 50(10): 1054–1058.
- Traversa D. 2022. Flea-Borne Parasites of Dogs and Cats. *Parasites and Vectors* 15(1): 1–15.
- Villiers E, Blackwood L. 2020. *BSAVA Manual of Canine and Feline Clinical Pathology*. 3rd ed. Gloucester. BSAVA.
- Welle MM. 2023. Canine Noninflammatory Alopecia: An Approach to Its Classification and a Diagnostic Aid. *Veterinary Pathology* 60(6): 748–769.
- Widyaningsih P, Suartha IN, Batan IW. 2022. Laporan Kasus: Penanganan Ancylostomiasis pada Anjing Pomeranian Betina Berumur Tujuh Bulan. *Indonesia Medicus Veterinus* 11(3): 386–397.