

Laporan Kasus: Kombinasi Fipronil (S)-Methoprene secara Topikal dan Mandi *Oat meal* Koloid untuk Pengobatan *Scabiosis* pada Anak Kucing

(COMBINATION OF FIPRONIL AND (S)-METHOPRENE TOPICALLY AND COLLOID OAT MEAL BATH FOR THE TREATMENT OF SCABIOSIS IN KITTEN: A CASE REPORT)

Putu Devindia Trisha Suciada¹,
I Wayan Batan², I Gusti Made Krisna Erawan³

¹Mahasiswa Profesi Dokter Hewan,

²Laboratorium Diagnosis Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jl. Sudirman, Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234;

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: devindiatrisha19@gmail.com

ABSTRAK

Scabiosis merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* atau *Notoedres cati* pada lapisan korneum kulit kucing. Penyakit ini merupakan penyakit yang sangat mudah menular dari satu kucing ke kucing yang lain dan bersifat zoonosis. Pemeriksaan dilakukan terhadap kucing persilangan lokal dan persia dengan keluhan menggaruk yang intens berkepanjangan pada saat makan, minum, bermain, maupun saat malam hari. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan adanya hiperkeratosis dan alopesia pada bagian telinga. Pada pemeriksaan penunjang dengan kerokan kulit atau *skin scraping* di bawah mikroskop terlihat tungau *Notoedres cati*, sedangkan pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan kucing mengalami leukositosis, limfositosis, granulositosis, anemia normositik hipokromik, dan trombositopenia. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang kucing kasus didiagnosis mengalami *scabiosis*. Terapi yang diberikan berupa pemberian *spot-on* kombinasi Fipronil 9.8% dan (S)-methoprene 11.8%, serta *colloidal oat meal bath* sebanyak 300 g dalam tiga liter air hangat dua kali seminggu. Tumbuhan obat merupakan salah satu alternatif yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan menggunakan bahan kimia, seperti biaya yang lebih ekonomis, memberikan efek samping yang minimal, serta potensi, dan efektivitas yang cukup tinggi. *Colloidal oat meal* memiliki banyak kegunaan, di antaranya sebagai antiinflamasi, antipruritus, antioksidan, antijamur, prebiotik, sifat *barrier repair*, *skin protection*, *moisturizing*, serta untuk menenangkan kulit (*soothing*). Hewan diobservasi hari ke-7, ke-21, dan ke-30 pascaterapi. *Colloidal oat meal bath* memberikan efek pengelupasaan hiperkeratosis pada mandi pertama. Pada pemeriksaan mikroskopis hari ke-7 pascaterapi dengan *superficial skin scraping*, sudah tidak ditemukan adanya tungau *Notoedres cati*. Pada hari ke-21 pascaterapi dengan *colloidal oat meal bath* dua kali seminggu, sudah tidak ada hiperkeratosis pada kulit kucing kasus. Hewan menunjukkan perkembangan yang baik dengan adanya perbaikan lesi kulit dan pertumbuhan rambut pada hari ke-30 pascaterapi.

Kata-kata kunci: skabiosis; *Notoedres cati*; *oat meal* koloid; fipronil; (S)-methoprene

ABSTRACT

Scabiosis is a skin disease caused by the mite *Sarcoptes scabiei* or *Notoedres cati* in the corneum layer of the skin. This disease is very easily transmitted from one cat to another and is zoonotic. The examination was carried out on local and persian crossbreed cats with intense scratching while eating, drinking, playing, and at night. The results of the clinical examination showed hyperkeratosis and alopecia in the ear. On supporting examination with skin scraping or skin scraping under a microscope, *Notoedres cati* mites were seen, while routine hematological examination showed that the

cat had leukocytosis, lymphocytosis, granulocytosis, hypochromic normocytic anemia, and thrombocytopenia. Based on the anamnesis, clinical examination, and supporting examinations, the cat was diagnosed with scabiosis. The therapy was given in the form of a spot-on combination of 9.8% Fipronil and (S)-methoprene 11.8%, as well as 300 g of colloidal *oat meal* bath in three liters of warm water two times a week. Medicinal plants are an alternative that has several advantages compared to using chemicals, such as more economical costs, minimal side effects, and high potency and effectiveness. Colloidal *oat meal* has many uses, including anti-inflammatory, anti-pruritus, antioxidant, anti-fungal, prebiotic, barrier repair properties, skin protection, moisturizing, and for shooting. Animals were observed on the 7th, 21st, and 30th post-therapy. A colloidal *oat meal* bath provides an exfoliating effect on hyperkeratosis in the first bath. On the 7th day post-therapy microscopic examination with superficial skin scrapings, no *Notoedres cati* mites were found. On the 21st day after treatment with a colloidal *oat meal* bath twice a week, there was no hyperkeratosis in cases of cat skin. Animals showed good progress with the improvement of visible skin lesions and hair growth on day 30 post-therapy.

Keywords: scabiosis; *Notoedres cati*; colloidal *oat meal*; fipronil; (S)-methoprene

PENDAHULUAN

Kucing merupakan hewan kesayangan yang dalam perawatannya membutuhkan perhatian lebih, termasuk status kesehatan, asupan nutrisi yang diperlukan, perawatan fisik, manajemen kebersihan kandang, dan lingkungan sekitar tempat tinggal. Dalam praktiknya, kebutuhan akan layanan kesehatan hewan sangat diperlukan ketika hewan mengalami gangguan kesehatan. Umumnya, masyarakat mengenal dua pilihan pengobatan. Pertama adalah jalur medis dengan metode kedokteran dan yang kedua metode non medis yaitu secara tradisional. Metode tradisional menggunakan tanaman berkhasiat obat yang merupakan suatu upaya menanggulangi berbagai masalah kesehatan, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modern menyentuh masyarakat.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (BPOM, 2014). Tumbuhan obat merupakan salah satu alternatif yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan menggunakan bahan kimia, seperti biaya yang lebih ekonomis, memberikan efek samping yang minimal, serta potensi dan efektivitas yang cukup tinggi (Pathak dan Das, 2013). Oat (*Avena sativa*) telah digunakan sebagai terapi topikal untuk berbagai kondisi dermatologis yang digunakan secara tradisional. *Colloidal oat meal* memiliki banyak kegunaan, di antaranya sebagai antiinflamasi, antipruritus, antioksidan, antijamur, prebiotik, sifat *barrier repair*, *skin protection*, *moisturizing*, serta untuk menenangkan kulit (*shoothing*) (Pazyar *et al.*, 2012; Allais dan Friedman, 2020).

Penyakit kulit yang disebabkan oleh ektoparasit merupakan kejadian yang paling sering ditemui dalam pemeliharaan kucing, seperti penyakit kulit yang disebabkan oleh parasit tungau *scabies* (Yudhana *et al.*, 2021). *Scabiosis* atau yang umum dikenal dengan penyakit kudis dapat menimbulkan kerusakan pada kulit serta sangat memengaruhi penampilan tubuh hewan. *Scabiosis* merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* atau *Notoedres cati* pada lapisan korneum kulit. *Scabiosis* yang disebabkan tungau *S. scabiei* jarang dilaporkan pada kucing (Singh *et al.*, 2019). Penyakit ini merupakan penyakit yang sangat mudah menular dari satu kucing ke kucing lainnya dan bersifat zoonosis (Calista *et al.*, 2019).

Menurut Yudhana *et al.* (2021), manajemen terapi *scabiosis* pada kucing tergantung dari perkembangan penyakit. *Skin scraping* merupakan metode diagnosis yang penting dalam menentukan evaluasi terapi yang telah dilakukan maupun hubungan faktor risiko yang berpengaruh terhadap proses kesembuhan penyakit. *Scabiosis* membutuhkan pengobatan yang tepat dan menggunakan kombinasi obat yang memberikan manfaat nyata dengan aplikasi yang mudah. Fipronil dapat dikombinasikan dengan (S)-methoprene (kombinasi 9,8% fipronil dan 11,8% (S)-methoprene untuk kucing; kombinasi 9,8% fipronil dan 8,8% (S)-methoprene untuk anjing) untuk kontrol tambahan tahap tungau dewasa. Fipronil dapat membunuh kutu dan tungau dalam waktu 24 jam (Gupta dan Doss, 2022). Obat (S)-methoprene adalah *insect growth regulator* (IGR) yang menyebabkan gangguan perkembangan dan kematian tahap larva.

Tulisan ini melaporkan penanganan kasus *scabiosis* pada anak kucing persilangan lokal persia dengan kombinasi Fipronil (S)-methoprene secara topikal dan mandi *oat meal* koloid sebagai pengobatan.

LAPORAN KASUS

Sinyelemen dan Anamnesis

Hewan kasus merupakan seekor kucing bernama Casein Ian, ras persilangan lokal persia, berumur dua bulan, berwarna dominan abu-abu dengan garis-garis hitam, berjenis kelamin jantan, dengan bobot badan 0,80 kg. Kucing dibawa ke Rumah Sakit Hewan pada tanggal 6 April 2023 dengan keluhan menggaruk yang intens dan berkepanjangan pada saat makan, minum, bermain, maupun saat malam hari. Kucing kasus mengalami kebotakan pada area kepala dan teramati adanya penebalan pada kulit yang sudah ada sejak diadopsi (lima hari sebelum diperiksa) dan belum pernah dimandikan. Berdasarkan keterangan pemilik, terdapat empat ekor anak kucing yang berasal dari satu induk yang sama dengan tanda klinis serupa.

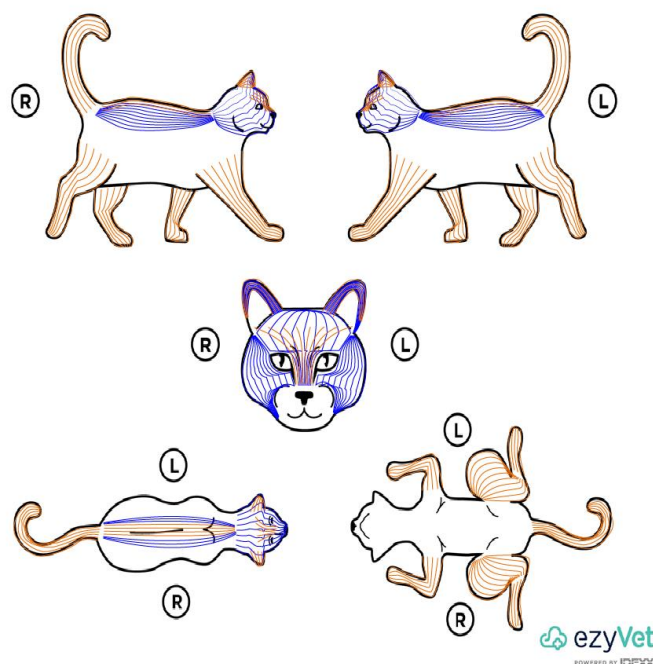
Pemilik telah memberikan obat cacing dengan merek Drontal[®] sesaat setelah hewan diadopsi. Setelah pemberian obat cacing, saat defekasi ditemukan proglotid cacing *Dipylidium spp.* pada feses dengan konsistensi lembek berwarna coklat. Kucing aktif, makan lahap, dan frekuensi minum normal. Belum pernah ada tindakan medis ataupun pengobatan pada kulit.



Gambar 1. Kondisi sebelum pengobatan. (kiri) kucing kasus dan (kanan) feses disertai adanya proglotid cacing *Dypilidium* (tanda panah)

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Pada saat pemeriksaan, hewan terlihat aktif dengan membran mukosa mulut pucat, turgor kulit lambat, alopesia pada bagian kepala, hiperkeratosis pada bagian wajah (Gambar 4A), *medial pinna auricular*, ekor, *extremitas cranial* dan *caudal* (Gambar 4B), disertai dengan adanya pruritus yang tinggi. Distribusi lesi tersaji pada Gambar 3.

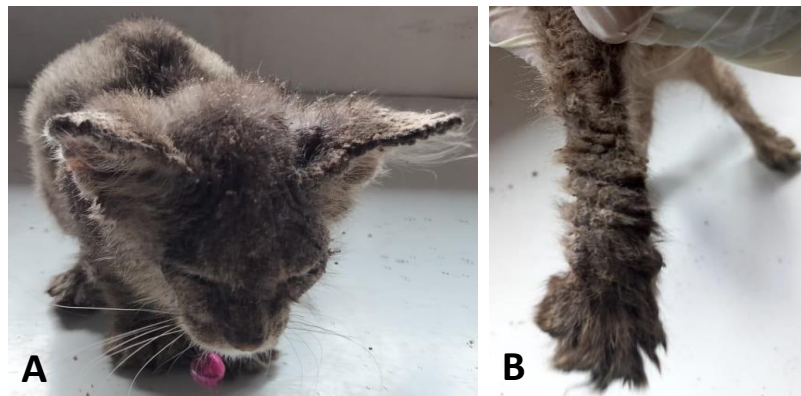


Gambar 3. *Lesion map* kucing kasus. Biru: alopesia, oranye: hiperkeratosis

Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens kucing kasus

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
1	Detak Jantung (kali/menit)	180	140-210	Normal
2	Pulsus (kali/menit)	176	140-210	Normal
3	<i>Capillary Refill Time</i> (CRT) (detik)	>2	<2	Tidak Normal
4	Respirasi (kali/menit)	28	20-24	Tidak Normal
5	Suhu tubuh (oC)	36	38.6	Tidak Normal

Keterangan: *) Sumber: Morgan (2008)



Gambar 4. Kucing kasus. (A) Hiperkeratosis pada bagian wajah dan *medial pinna auricular* kanan dan kiri, dan (B) Hiperkeratosis pada *extremitas cranial*

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan adalah pemeriksaan mikroskopis feses secara natif, *skin scraping*, metode apung atau flotasi (*flotation methode*), dan pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus dilakukan sebelum dan sesudah diberikan terapi.

Pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan terhadap sampel darah hewan kasus. Sampel darah diambil dari *vena cephalica* kemudian ditampung dengan tabung yang berisi *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA) untuk mencegah terjadinya pembekuan darah sehingga sampel darah tidak menggumpal sebelum dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan di Klinik Hewan drh. Ari Sapto Nugroho. Hasil pemeriksaan hematologi rutin sebelum terapi menunjukkan hewan kasus mengalami leukositosis, limfositosis, granulositosis, anemia normositik hipokromik, dan trombositopenia (Tabel 2).

Pemeriksaan feses. Dilakukan pemeriksaan mikroskopis feses secara natif di Rumah Sakit Hewan Universitas Udayana dan tidak ditemukan adanya telur cacing. Pada pemeriksaan metode apung di Balai Besar Veteriner Denpasar, juga menunjukkan hasil negatif.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi rutin pada kucing kasus

Parameter	Satuan	Hasil				Nilai Rujukan*)
		Sebelum Terapi	Keterangan	Sesudah Terapi	Keterangan	
WBC	10 ⁹ /L	71.6	Meningkat	30.4	Meningkat	5.5-19.5
Limfosit	10 ⁹ /L	17.2	Meningkat	8.3	Meningkat	0.8-7
Granulosit	10 ⁹ /L	43.2	Meningkat	20.5	Meningkat	2.1-15
RBC	10 ¹² /L	5.90	Normal	6.62	Normal	4.5-10
HGB	g/L	72	Menurun	81	Menurun	93-153
HCT	%	24.5	Menurun	28	Normal	28-49
MCV	fL	41.6	Normal	42.3	Normal	39-52
MCH	Pg	12.2	Menurun	12.2	Menurun	13-21
MCHC	g/L	293	Menurun	298	Menurun	300-380
PLT	10 ³ /uL	46	Menurun	51	Menurun	100-514
MPV	fL	8.6	Normal	10	Normal	5-11.8
PCT	%	0.039	Menurun	0.051	Menurun	0.1-0.5

Keterangan: WBC: *White Blood Cell*; RBC: *Red Blood Cell*; HGB: *Hemoglobin*; HCT: *Hematocrit*; MCV: *Mean Corpuscular Volume*; MCH: *Mean Corpuscular Hemoglobin*; MCHC: *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*; PLT: *Platelet*; MPV: *Mean Platelet Volume*; PCT: *Procalcitonin*
 *) Sumber: Licare CC-3200 Vet® (Longhua New District, Shenzhen, Cina)

Pemeriksaan kulit. Teknik *superficial skin scraping* dilakukan dengan cara kerokan kulit yang diambil di area sekitar lesi, hasil kerokan diletakkan pada *object glass* dan ditetesi KOH 10%, kemudian diamati di bawah mikroskop untuk menemukan tungau (Malik *et al.*, 2006). Pada pemeriksaan mikroskop *skin scraping* dengan perbesaran 400x didapatkan tungau dan telur *Notoedres cati* (Gambar 5).



Gambar 5. Tungau *Notoedres cati* (panah hitam) dan telur *Notoedres cati* (panah biru)

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan pemeriksaan gejala klinis dan *skin scraping* dapat dikonfirmasi bahwa diagnosis untuk pasien kucing adalah positif *scabiosis* akibat infeksi tungau *Notoedres cati*. Selama lima hari kucing dipantau status preasensnya. Kandang kucing dipasang lampu pinjar 15 watt untuk menaikkan suhu tubuh kucing. Kucing terlihat aktif, minum dan makan lahap, sehingga untuk prognosis *scabiosis* pada kucing kasus adalah fausta.

Terapi dan Pascaterapi

Terapi yang diberikan dalam kasus ini adalah pemberian *spot-on* kombinasi Fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8% (Frontline[®] *plus for cats*, PT. Boehringer Ingelheim, Toulouse, Prancis) sebagai antiparasit sebanyak 0,50 mL sekali dalam satu bulan dan tindakan suportif berupa *colloidal oat meal bath* (Quaker[®] Whole Rolled Oats, PT. Altratec Sdn Bhd, Selagor Darul Ehsan, Malaysia) sebanyak 300 g dalam tiga liter air hangat dua kali seminggu.

Pada kandang dipasang lampu pinjar 15 watt untuk menaikkan suhu tubuh kucing. Selama lima hari kucing diobservasi terkait status preasensnya. Pakan hewan diganti oleh pemilik menjadi Happy Cat[®] (Minkas Kitten Care, Interquell Pet Food Family, Wehringen, Jerman). Setelah lima hari suhu tubuh kucing meningkat menjadi 38,3°C. Sebelum ditetesi obat, hewan dimandikan dengan 300 g *colloidal oat meal* dalam tiga liter air hangat selama 10 menit. Sepuluh hari setelah pemberian obat cacing, feses yang teramati berwarna cokelat tua dengan konsistensi *soft solid* dan tidak ditemukan adanya proglotid cacing (Gambar 6). Setelah diterapi dengan *colloidal oat meal bath*, terlihat hiperkeratosis mudah terkelupas (Gambar 7).

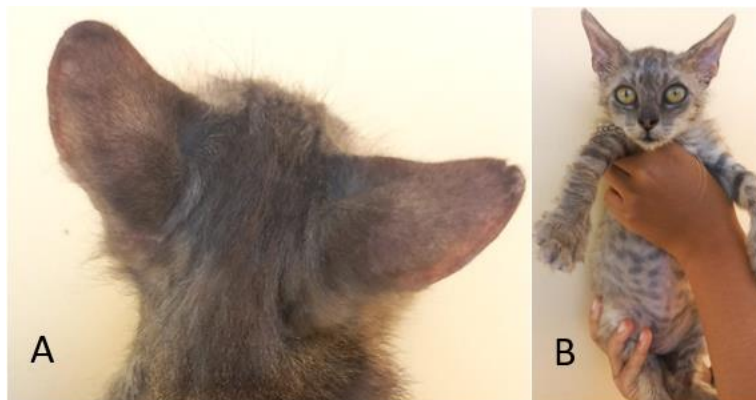
Pada hari ketujuh pascaterapi pemberian *spot-on* kombinasi fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8%, serta *colloidal oat meal bath* hiperkeratosis mulai menghilang, tetapi kucing masih menggaruk dengan frekuensi yang berkurang dibandingkan saat pertama kali diperiksa. Pada pemeriksaan mikroskopis dengan *superficial skin scraping*, sudah tidak ditemukan adanya tungau *Notoedres cati*. Pada hari ke-21 pascaterapi pemberian *spot-on* kombinasi fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8%, serta *colloidal oat meal bath* rutin dua kali seminggu sudah tidak ada hiperkeratosis pada bagian wajah, ekstremitas, *medial pinna auricular* kanan dan kiri, tetapi pada *medial pinna auricular* kiri masih terdapat krusta akibat menggaruk di area telinga (Gambar 8). Pada hari ke-30 pascaterapi pemberian *spot-on* kombinasi fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8%, serta *colloidal oat meal bath* rutin dua kali seminggu rambut tumbuh pada kulit yang mengalami alopesia (Gambar 9). Hewan kasus mengalami peningkatan bobot badan menjadi 1,24 kg dan pada *medial pinna auricular* kiri teramati sudah tidak ada krusta (Gambar 9A).



Gambar 6. Feses kucing setelah 10 hari pemberian obat cacing



Gambar 8. Kondisi kucing kasus pascaterapi. (A) hari ke-7, (B) hari ke-21, (C) krusta pada medial pinna auricular kiri



Gambar 9. Kucing kasus 30 hari pascaterapi. (A). Tampak atas dan (B). Tampak depan

PEMBAHASAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium, kucing kasus didiagnosis menderita *scabiosis*. Hal tersebut dilihat dari tanda klinis yang menunjukkan hewan mengalami alopesia, adanya hiperkeratosis, kucing terus menerus menggaruk-garuk badannya, dan adanya luka akibat menggaruk di area telinga. *Scabiosis* dapat didiagnosis dengan melakukan pemeriksaan sitologi yaitu teknik *skin scraping*. Secara mikroskopis hasil *skin scraping* positif bila terdapat tungau, nimfa, larva, telur, atau feses dari tungau scabies (Fawcatt, 2003). Pada pemeriksaan dengan metode *skin scraping* ditemukan adanya tungau *Notoedres cati*.

Scabiosis merupakan infeksi ektoparasit *Sarcoptes scabiei* dan/atau *Notoedres cati* yang menyebabkan pruritus yang parah (Widyarini, 2018). Tungau *Sarcoptes scabiei* dan *Notoedres cati* berada pada lapisan korneum kulit (Fatma *et al.*, 2021). Ukuran tungau *Notoedres cati* lebih kecil dari *Sarcoptes scabiei* dengan panjang tubuh jantan 150 μm dan betina 225 μm , *Sarcoptes scabiei* memiliki kulit luar bergaris transversal dan berduri, sedangkan pada *Notoedres cati* tidak memiliki duri, letak anus *Notoedres cati* berada di bagian

dorsal, sedangkan *Sarcoptes scabiei* berada di bagian posterior. Tungau betina menggali ke dalam kulit dan bertelur beberapa kali saat ia terus menggali terowongan hingga mencapai panjang beberapa sentimeter. Setelah menyimpan telur, tungau betina mati. Dalam tiga sampai delapan hari, telur menetas menjadi larva yang memiliki enam kaki. Larva dewasa menjadi nimfa yang memiliki delapan kaki. Nimfa kemudian berganti kulit menjadi dewasa saat masih dalam liang. Tungau dewasa kawin dan melanjutkan siklus hidup yang sama. Seluruh siklus hidup membutuhkan dua sampai tiga minggu. Penyakit *scabies* dapat ditularkan dari hewan ke manusia ataupun sebaliknya (zoonosis) (Diwakar dan Diwakar, 2017; Calista *et al.*, 2019).

Penyakit *scabiosis* menular melalui kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi dengan adanya sumber tungau *scabies* di wilayah tempat kucing tinggal (Wardhana *et al.*, 2016). *Scabiosis* banyak ditemukan pada kondisi lingkungan *overcrowded* dan tidak terjaga kebersihannya yang akan memudahkan transmisi penularan tungau (Walton dan Currie, 2007). Kucing yang terserang *scabiosis* dapat mengalami penurunan kondisi tubuh, memicu terjadinya reaksi alergi dan meningkatkan jumlah leukosit pada tubuh (Susanto *et al.*, 2020). *Scabiosis* dapat menyerang kucing usia muda, tua, jantan, betina, dan semua ras (Iqomah *et al.*, 2020). Lesi awal muncul pada bagian tepi *pinna auricular* dan menyebar dengan cepat karena kebiasaan kucing *self-grooming* dan tidur dalam posisi meringkuk. Pada kasus kronis, lesi yang timbul pada bagian kepala, telinga, dan leher yang awalnya ringan dapat berkembang menjadi infeksi berat dan mematikan apabila tidak dilakukan terapi. Lesi pada umumnya ditemukan pada bagian perut, dada, kaki, telinga, dan siku. Semakin jarang terdapat rambut maka tungau semakin berkembang dengan cepat. Apabila infeksi tungau menyebar ke seluruh tubuh, hewan akan mengalami gejala gatal yang parah, peradangan pada kulit dan bahkan terbentuk kerak yang berujung pada hiperkeratosis (Sivajothi *et al.*, 2015).

Hasil pemeriksaan hematologi rutin sebelum terapi menunjukkan bahwa hewan kasus mengalami leukositosis, limfositosis, granulositosis, anemia normositik hipokromik, dan trombositopenia. Meningkatnya jumlah leukosit dapat bersifat fisiologis yang diindikasikan dengan hewan mengalami stres maupun bersifat patologis, seperti adanya respons penyakit atau peradangan akut (Paramita dan Widyastuti, 2019). Tingginya jumlah leukosit pada kucing dengan *scabiosis* dapat disebabkan oleh alergi yang ditimbulkan oleh tungau *Notoedres cati* maupun infeksi sekunder oleh bakteri. Fungsi leukosit atau sel darah putih ialah melindungi tubuh dengan memfagosit organisme asing dengan memproduksi atau mengangkut/mendistribusikan antibodi (Amir *et al.*, 2020). Meningkatnya jumlah leukosit akan terlihat lebih nyata apabila terjadi infeksi bakteri dan biasanya diikuti dengan

meningkatnya neutrofil (neutrofilia), monosit (monositosis), hingga limfosit (limfositosis) yang dijumpai pada inflamasi kronis. Limfositosis dapat terjadi karena semakin ganasnya parasit di dalam tubuh hewan (Budiartawan dan Batan, 2018). Granulositosis mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan jumlah neutrofil (neutrofilia), peningkatan jumlah eosinofil (eosinofilia), atau peningkatan jumlah basofil (basofilia) (Kamat dan Kamat, 2021). Hasil pemeriksaan hematologi rutin setelah terapi menunjukkan perbandingan jumlah leukosit, limfosit, granulosit, dan hemoglobin sebelum hingga sesudah pengobatan secara umum berfluktuasi mendekati normal. Untuk perbaikan anemia, pada kasus ini dilakukan dengan perbaikan nutrisi dari makanan.

Pengobatan kausatif pada hewan kasus yaitu dengan pemberian Fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8% (Frontline[®] *plus for cats*, PT. Boehringer Ingelheim, Toulouse, Prancis). Fipronil digunakan dalam kombinasi dengan (S)-methoprene (kombinasi 9,8% fipronil dan 11,8% (S)-methoprene untuk kucing; kombinasi 9,8% fipronil dan 8,8% (S)-methoprene untuk anjing) untuk kontrol tambahan tahap parasit dewasa. Fipronil dapat membunuh kutu dan tungau dalam waktu 24 jam (Gupta dan Doss, 2022). Fipronil dan (S)-methoprene memiliki mode aksi yang berbeda terhadap invertebrata dengan selektivitas yang tinggi. Fipronil adalah fenilpirazol spektrum luas dengan aktivitas melawan serangga dewasa dan arakhida (Narahashi *et al.*, 2007; Narahashi *et al.*, 2010). (S)-methoprene adalah *insect growth regulator* (IGR) yang menyebabkan gangguan perkembangan dan kematian tahap larva. Frontline[®] Plus menyebar dari satu titik aplikasi, dengan cepat menutupi seluruh tubuh kucing dan terlokalisasi pada rambut, permukaan kulit, dan kelenjar sebaceous. Kelenjar ini bertindak sebagai reservoir sehingga terus bekerja meskipun kucing dalam keadaan basah. Di Amerika Serikat, fipronil diindikasikan untuk pengobatan pinjal, caplak, dan infeksi kutu pada anjing dan kucing, serta untuk mengendalikan tungau *sarcoptic* pada anjing.

Fipronil adalah agen antiparasit fenilpirazol, yang pada invertebrata mengganggu aliran ion klorida dalam saluran klorida yang diatur oleh GABA, sehingga mengganggu aktivitas SSP yang menyebabkan kematian kutu atau caplak (Plumb, 2008). Fipronil terkumpul dalam minyak kulit dan folikel rambut dan terus dilepaskan selama periode waktu tertentu yang mengakibatkan aktivitas sisa yang lama. Fipronil yang diaplikasikan secara topikal, menyebar ke seluruh tubuh dalam waktu sekitar 24 jam melalui translokasi (tetapi disarankan hewan tidak dimandikan dalam waktu 48 jam setelah aplikasi), perendaman air, atau paparan sinar matahari. Pada hari ketujuh, pemeriksaan mikroskopis dengan *superficial skin scraping* dilakukan setelah pemberian Frontline[®] Plus *spot-on* dan tidak ditemukan adanya tungau *Notoedres cati*.

Kucing kasus juga diberikan pengobatan dengan dimandikan menggunakan *Colloidal oat meal*. *Colloidal oat meal* merupakan bubuk yang diperoleh dari penggilingan biji gandum utuh (*Avena sativa*). *Colloidal oat meal* terdiri dari polisakarida (termasuk beta glukana) sebesar 65-85%, protein 15-20%, lipid 3-11%, saponin, vitamin (termasuk vitamin E), mineral, antioksidan (termasuk avenanthramides), dan senyawa lainnya. *Colloidal oat meal* memiliki banyak kegunaan, di antaranya sebagai antiinflamasi, antipruritus, antioksidan, antijamur, prebiotik, sifat *barrier repair*, *skin protection*, *moisturizing*, serta untuk menenangkan kulit (*shoothing*) (Pazyar *et al.*, 2012; Allais dan Friedman, 2020). Komponen *oat meal* yang kaya lipid, terutama asam linoleat omega-3 dan asam linolenat omega-6, berperan penting dalam meningkatkan fungsi pelindung kulit (Hansen dan Jensen, 1985). Melalui aktivasi jalur *peroxisome proliferator-activated receptor* (PPAR) ekstrak lipid oat dapat menginduksi sintesis ceramide dalam keratinosit mengakibatkan peningkatan perbaikan pelindung kulit (Chon *et al.*, 2015). Ceramide merupakan *essential lipid* dari stratum korneum yang bertindak sebagai penghalang terhadap iritan, alergen, dan mikroba serta membatasi kehilangan air pada kulit dan mengatur suhu (Di Nardo *et al.*, 1996).

Pada kucing kasus, *colloidal oat meal bath* memberikan efek pengelupasaan hiperkeratosis pada mandi pertama. Pada hari ke-21 pascaterapi dengan *colloidal oat meal bath* dua kali seminggu, sudah tidak ada hiperkeratosis pada kulit kucing kasus. Tanda klinis menggaruk pada kucing kasus setelah terapi dengan *colloidal oat meal bath* tetap ada hingga hari ke-21, tetapi frekuensinya berkurang dibandingkan pada saat pertama kali diperiksa. Ekstrak *oat meal* dapat menurunkan asam arakidonat, fosfolipase A2 sitosolik dan *tumor necrosis factor-alpha* (TNF-alpha). Selain itu, ekstrak *oat meal* dapat menghambat aktivitas *nuclear factor kappa B* (NF-kappa B) dalam keratinosit dan pelepasan sitokin proinflamasi dan histamin, yang dikenal sebagai mekanisme kunci dalam patofisiologi dermatosis inflamasi. Avenanthramides menghambat aktivitas luciferase NF-kappa B yang diinduksi TNF-alpha dan mengurangi sekresi sitokin interleukin-8 (IL-8) proinflamasi. Avenanthramides menyebabkan penurunan yang cukup besar dalam pelepasan histamin dari sel mast yang distimulasi oleh substansi P (Cerio *et al.*, 2010).

Hasil yang diperoleh dengan pemberian pengobatan yang menggunakan *spot-on* kombinasi fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8% sebagai antiparasit sebanyak 0,50 mL sekali dalam 1 bulan dan dimandikan dengan 300 g *colloidal oat meal* (Quaker® Whole Rolled Oats, PT. Altratec Sdn Bhd, Selagor Darul Ehsan, Malaysia) dalam tiga liter air hangat selama 10 menit setiap dua kali seminggu, menunjukkan perkembangan yang baik dengan adanya efek

pengelupasan pada hiperkeratosis setelah *colloidal oat meal bath*, tidak ditemukan adanya tungau *Notoedres cati* tujuh hari pascaterapi, perbaikan lesi kulit yang terlihat dan pertumbuhan rambut pada hari ke-30 pascaterapi.

Kesehatan hewan peliharaan terhadap *scabiosis* sangat bergantung pada kesadaran pemilik hewan, yaitu melakukan tindakan preventif dengan menjaga serta membersihkan kandang dan tempat bermain dengan disinfektan, memisahkan atau menjauhkan kucing yang terinfeksi dari kucing yang sehat, dan menjaga kesehatan hewan dengan mengunjungi dokter hewan secara rutin (Prasetyo *et al.*, 2019; Fatma *et al.*, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, hewan kasus didiagnosis mengalami *scabiosis* dengan prognosis fausta. Pengobatan yang diberikan pada hewan kasus menggunakan kombinasi fipronil 9,8% dan (S)-methoprene 11,8%, serta *colloidal oat meal bath*, menunjukkan hasil yang baik dengan adanya efek pengelupasan hiperkeratosis setelah *colloidal oat meal bath*, tidak ditemukan adanya tungau *Notoedres cati* pada tujuh hari pascaterapi, adanya perbaikan lesi kulit dan pertumbuhan rambut pada hari ke-30 pascaterapi.

SARAN

Pemeliharaan hewan kesayangan sebaiknya dilakukan secara intensif dan bersih agar dapat mengurangi kejadian infeksi dan infestasi parasit yang merugikan. Hal yang dapat dilakukan yaitu memandikan hewan secara berkala dan memperhatikan kebersihan lingkungan tempat tinggal hewan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Klinik Hewan drh. Ari Sapto Nugroho, Balai Besar Veteriner Denpasar, dan Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana yang telah memfasilitasi, membimbing, dan mendukung penulis hingga tulisan ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Allais B, Friedman A. 2020. ARTICLE: Colloidal *Oat meal* Part I: History, Basic Science, Mechanism of Action, and Clinical Efficacy in the Treatment of Atopic Dermatitis. *Journal of Drugs in Dermatology* 19(10): s4-s7.

- Amir KL, Erawan IGMK, Arjentina IPGY. 2020. Laporan Kasus: Pemberian Terapi Ivermectin dan Sulfur terhadap Kasus *Scabiosis* pada Kucing Ras Persia. *Indonesia Medicus Veterinus* 9(1): 89-98.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2014. Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Badan Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
- Budiartawan IKA, Batan IW. 2018. Infeksi *Demodex canis* pada Anjing Persilangan Pomeranian dengan Anjing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus* 7(5):562-575.
- Calista RMDP, Erawan IGMK, Widyastuti SK. 2019. Laporan kasus: penanganan toksokariosis dan skabiosis pada kucing domestik betina berumur enam bulan. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(5):660-668.
- Cerio R, Dohil M, Downie J, Magina S, Mahé E, Stratigos AJ. 2010. Mechanism of action and clinical benefits of colloidal *oat meal* for dermatologic practice. *Journal of Drugs in Dermatology* 9(9):1116-20.
- Chon SH, Tannahill R, Yao X, Southall MD, Pappas A. 2015. Keratinocyte differentiation and upregulation of ceramide synthesis induced by an oat lipid extract via the activation of PPAR pathways. *Exp Dermatol* 24(4):290-295.
- Di Nardo A, Sugino K, Wertz P, Ademola J, Maibach H. 1996. Sodium lauryl sulfate (SLS) induced irritant contact dermatitis: a correlation study between ceramides and in vivo parameters of irritation. *Contact Dermatitis* 35(2):86-91.
- Diwakar RP, Diwakar RK. 2017. Canine Scabies: A Zoonotic Ectoparasitic Skin Disease. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 6(4):1361-1365.
- Fatma AP, Prihastuti AE, Yessica R. 2021. Penanganan scabies pada kucing mix-Persia di Rafa Pet's Care. *ARSHI Vet Lett* 5(3): 45-46.
- Fawcatt RS. 2003. Ivermectin Use in Scabies. *American Family Physician*. 68(6):1089-1092.
- Gupta RC, Doss RB. 2022. Phenylpyrazole (Fipronil) Toxicosis in Animals. <https://www.msdsmanual.com/toxicology/insecticide-and-acaricide-organic-toxicity/phenylpyrazole-fipronil-toxicosis-in-animals> diakses pada 27 Mei 2023.
- Hansen HS, Jensen B. 1985. Essential function of linoleic acid esterified in acylglucosylceramide and acylceramide in maintaining the epidermal water permeability barrier. Evidence from feeding studies with oleate, linoleate, arachidonate, columbinate and α -linogruptalenate. *Biochim Biophys Acta Lipids Lipid Metab* 834(3):357-363.
- Iqomah M, Suwarno N, Yuliani P. 2020. Cat Scabies at TheAnimal Health Clinic of Salatiga Agriculture Service on August to November 2020. *Journal of Parasite Science* 4(2):45-48.
- Kamat A, Kamat DM. 2021. Benign Hematologic Disorders in Children: A Clinical Guide. *Springer*: 205-212.
- Narahashi T, Zhao X, Ikeda T, Nagata K, Yeh JZ. 2007. Differential actions of insecticides on target sites: basis for selective toxicity. *Human and Experimental Toxicology* 26:361-366.
- Narahashi T, Zhao X, Ikeda T, Salgado VL, Yeh JZ. 2010. Glutamate-activated chloride channels: Unique fipronil targets present in insects but not in mammals. *Pesticide Biochemistry and Physiology* 97:149-152.
- Malik R, Stewart KM, Sousa CA, Krockenberger MB, Pope S, Ihrke P, Beatty J, Barrs VR, Walton S. 2006. Crusted scabies (sarcoptic mange) in four cats due to *Sarcoptes scabiei* infestation. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 8(5):327-39.
- Morgan RV. 2008. Appendix I: Normal Physiologic Values. Di dalam: Handbook of Small Animal Practice. 5th edition. Missouri (US): *Elsevier*. Hlm. 1272

- Paramita NMDP, Widyastuti SK. 2019. Studi kasus: babesiosis pada anjing persilangan. *Indonesia Medicus Veterinus* 8(1): 79-89.
- Pathak K, Das RJ. 2013. Herbal medicine-a rational approach in health care system. *International Journal of Herbal Medicine* 1(3): 86-89.
- Pazyar N, Yaghoobi R, Kazerouni A, Feily A. 2012. *Oat meal* in dermatology: a brief review. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 78(2):142-5
- Plumb DC. 2008. *Veterinary Drug Handbook*. 6th Ed. US: Willey Blackwell. Hlm. 1008.
- Prasetyo D, Amri IA, Murwani S, Qosimah D. 2019. Peneguhan diagnosa scabiosis metode sitologi kulit pada kucing domestik di Kota Malang. *ARSHI Vet Lett* 3(2):27-28.
- Singh R, Turkar S, Dua K, Khan IS. 2019. A rare case of *Sarcoptes Scabiei* in Persian cat. *Indian Journal of Veterinary Medicine* 39(1):56-58.
- Sivajothi S, Reddy BS, Venkatasivakumar R. 2015. Chronic dermatitis complicated with otitis due to Notoedrescati in a Persian cat. *The Journal of Advances in Parasitology* 2(1): 19-22.
- Susanto H, Kartikaningrum M, Wahjuni RS, Warsito SH, Yuliani MGA. 2020. Kasus scabies (*Sarcoptes scabiei*) pada kucing di klinik Intimedipet Surabaya. *Jurnal Biosains Pascasarjana* 22(1):37-45.
- Walton SF, Currie BJ. 2007. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clinical microbiology reviews* 20(2):268-79.
- Wardhana AH, Manurung J, Iskandar T. 2016. Skabies: tantangan penyakit zoonosis masa kini dan masa datang. *Wartazoa* 16(1): 40-52.
- Widyarini PS. 2018. Efikasi Dosis Tunggal Kombinasi Fipronil, (S)-Methoprene, Eprinomectin, dan Praziquantel Secara Topikal Terhadap Infeksi Tungau *Scabies* pada Kucing di Yogyakarta (Disertation). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Yudhana A, Praja RN, Pratiwi A, Islamiyah N. 2021. Diagnosa dan observasi terapi infestasi ektoparasit notoedres cati penyebab penyakit *scabiosis* pada kucing peliharaan. *Media Kedokteran Hewan* 32(2):70-78.