

**Laporan Kasus: Penanganan Ko-infeksi Skabiosis dan Coccidiosis
pada Kucing Persia dengan *Fipronil*, (*S*)-*Methoprene*,
Virgin Coconut Oil, *Metronidazole***

(*TREATMENT OF SCABIOSIS AND COCCIDIOSIS CO-INFECTION WITH FIPRONIL,
(S)-METHOPRENE, VIRGIN COCONUT OIL, METRONIDAZOLE IN PERSIAN CAT
A CASE REPORT*)

**Sheira Tannia Welfalini¹,
I Wayan Batan², I Putu Gede Yudhi Arjentina³**

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: sheiramax@gmail.com

ABSTRAK

Scabies adalah penyakit kulit menular yang disebabkan oleh ektoparasit *Sarcoptes scabiei*. Pada kucing, penyakit ini ditandai dengan lesi kulit pada telinga, wajah atau leher, dan pruritus yang ektrim. Hewan kasus adalah kucing jantan bernama Raul yang merupakan kucing ras persia berumur satu tahun yang dibawa dengan keluhan sering menggaruk dan mengalami kebutakan serta luka pada telinga sejak satu bulan yang lalu. Pemeriksaan fisik menunjukkan membran mukosa mata dan mulut pucat, turgor kulit menurun, ditemukan lesi berupa alopesia pada kedua bagian telinga, hiperkeratosis pada kedua tepian telinga, ulserasi pada telinga kanan, serta *scale* pada telinga kiri dan kepala bagian temporal. Kucing mengalami pruritus dengan skor 6/10. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu pemeriksaan mikroskopis kulit dengan metode kerokan kulit atau *superficial skin scraping*, pemeriksaan feses dengan metode natif dan apung, serta pemeriksaan hematologi rutin. Kucing didiagnosis menderita *scabies* akibat infeksi tungau *S. scabiei* yang disertai *coccidiosis* dengan prognosis fausta. Penanganan yang diberikan untuk mengobati *scabies* dalam kasus ini adalah pemberian obat topikal (*spot-on*) kombinasi *fipronil* 50 mg dan (*S*)-*methoprene* 60 mg, serta minyak kelapa murni. Pengobatan untuk infeksi protozoa dengan pemberian *metronidazole* 25 mg/kg PO, q12h selama lima hari serta pengobatan terhadap anemia dengan pemberian *ferrous gluconate* 12,45 mg/kucing PO, q24h selama sepuluh hari. Protozoa sudah tidak ditemukan pada feses setelah lima hari pengobatan. Penyembuhan seluruh lesi kulit dan pertumbuhan rambut secara sempurna terlihat pada hari ke-15 pascaterapi.

Kata-kata kunci: (*S*)-*methoprene*; *coccidiosis*; *fipronil*; *metronidazole*; minyak kelapa murni; *scabies*.

ABSTRACT

Scabies is an infectious skin disease caused by the ectoparasite *Sarcoptes scabiei*. In cats, the disease is characterized by skin lesions on the ears, face or neck and extreme pruritus. One year old Persian male cat named Raul was brought in with complaints of frequent scratching, hair loss and injuries on his ears since a month ago. Physical examination showed pale mucous membranes of the eyes and mouth, decreased skin turgor, lesions were found in the form of alopecia on both parts of the ears, hyperkeratosis on both edges of the ears, ulcerasis on the right ear, scales on the left ear and head. The cat had pruritus with a score of 6/10. Further examinations were carried out includes microscopic

examination of the skin with superficial skin scraping method, stool examination using the native and floating methods, as well as routine hematology examinations. The cat was diagnosed with scabies due to *S. scabiei* mite infection and coccidiosis with a fausta prognosis. The treatment given to treat scabies in this case is topical (spot-on) combination of fipronil 50 mg and (S)-methoprene 60 mg, and virgin coconut oil. Treatment for protozoan infections with administration of metronidazole 25 mg/kg PO, q12h for five days and treatment of anemia by administering ferrous gluconate 12.45 mg/cat PO, q24h for ten days. Protozoa were no longer found in the feces after five days of treatment. Healing of all skin lesions and complete hair growth was seen on day 15 post treatment.

Keywords: (S)-methoprene; coccidiosis; fipronil; metronidazole; scabies; virgin coconut oil.

PENDAHULUAN

Kucing menjadi hewan peliharaan yang dipelihara oleh banyak masyarakat. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan ketika memelihara kucing, yaitu nutrisi pakan, kebersihan lingkungan, dan kesehatan hewan. Kesehatan hewan yang baik dapat memengaruhi penampilan dan kondisi hewan. Namun, perawatan kesehatan hewan terkadang diabaikan oleh pemilik hewan. Salah satu masalah yang ditimbulkan yaitu penyakit kulit yang berdampak pada perilaku hewan yang diakibatkan oleh ektoparasit (Palgunadi *et al.*, 2021).

Scabies adalah penyakit kulit menular yang disebabkan oleh ektoparasit *Sarcoptes scabiei* atau tungau *sarcoptes*. *Sarcoptes scabiei* merupakan salah satu ektoparasit yang biasa menyerang kucing dan menyebabkan kudis pada 150 spesies hewan mamalia termasuk manusia. *Scabies* menjadi penyakit penting yang muncul pada hewan di seluruh dunia. Tungau tersebut berasal dari nenek moyang parasit pada manusia (*S. scabiei var hominis*) yang diperkirakan menyebar ke hewan peliharaan dan kemudian hidup bebas (Malik *et al.*, 2006). *Scabies* masuk dalam daftar penyakit tropis yang terabaikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2017, hal ini menunjukkan perlunya kesadaran yang lebih besar dari para praktisi dan organisasi kesehatan serta perlunya konsensus global mengenai pedoman dan strategi pengendalian penyakit ini (Moroni *et al.*, 2022).

Pada kucing, penyakit ini ditandai dengan lesi kulit pada telinga, wajah atau leher, dan pruritus yang ektrim (Kumar *et al.*, 2008). *Scabies* dapat ditularkan melalui kontak langsung dengan hewan lain yang menderita *scabies* terutama anjing atau adanya tungau *sarcoptes* di lingkungan tempat tinggal kucing. Hewan yang terserang mengalami rasa gatal (pruritus) yang menyebabkan penurunan kondisi tubuh dan penampilan (Solikhah *et al.*, 2021). *Scabies* bersifat zoonosis, pemilik biasanya mengalami lesi kulit papula dan pruritus secara bersamaan jika melakukan kontak dengan kucing peliharaannya (Malik *et al.*, 2006). *S. scabiei* hidup pada epidermis kulit dengan membuat terowongan pada *stratum corneum* dan melangsungkan hidupnya pada tempat tersebut (Hengge *et al.*, 2006). Interaksi antara tungau dan respon

imunologi dari inang umumnya menghasilkan perkembangan lesi parakeratotik berkrusta (Walton *et al.*, 2004). Oleh karena itu, *scabies* pada kucing harus diobati untuk mencegah penebalan kulit yang disertai munculnya krusta.

Salah satu pengobatan yang efektif dan mudah diaplikasikan dalam mengobati *scabies* yaitu kombinasi *fipronil* dan (*S*)-*methoprene* untuk kontrol terhadap tungau. *Fipronil* dapat membunuh kutu dan pinjal, selain itu juga telah dilaporkan memberikan aktivitas melawan beberapa jenis tungau yang menyerang kucing dalam waktu 24 jam, sedangkan, (*S*)-*methoprene* adalah *insect growth regulator* (IGR) yang menyebabkan gangguan perkembangan dan kematian tungau tahap larva (Gupta dan Anadón, 2018; Scarampella *et al.*, 2005; Celestial dan McKenney, 1994).

Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman hayati (*mega-biodiversity*), memiliki banyak sumber tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan *scabies* berdasarkan kandungan bioaktivitasnya. Kemajuan ilmu pengetahuan modern yang semakin pesat dan canggih saat ini tidak boleh mengesampingkan pengobatan alami (Khairullah *et al.*, 2020; Khairullah *et al.*, 2021; Ansori *et al.*, 2021). Alternatif pengobatan simptomatis yang dapat dimanfaatkan adalah dengan menggunakan minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO). Artikel ini dibuat untuk melaporkan efektivitas kombinasi topikal (spot-on) *Fipronil*, (*S*)-*methoprene* dan VCO sebagai pengobatan kasus *scabies* pada kucing Persia.

LAPORAN KASUS

Sinyelemen dan Anamnesis

Hewan kasus adalah kucing jantan bernama Raul, ras persia, berumur satu tahun, berwarna abu-abu, dengan bobot badan 3,6 kg. Kucing dibawa ke Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas dengan keluhan sering menggaruk dan mengalami kebutakan serta luka pada area kepala sejak satu bulan yang lalu. Berdasarkan keterangan pemilik, kucing jarang dimandikan dan terakhir dimandikan satu bulan yang lalu setelah tanda klinis pada kucing terlihat. Hewan dipelihara dengan dilepas di sekitar rumah. Kucing terlihat pasif, tapi makan dan minum normal. Konsistensi feses normal dan berwarna cokelat. Pemilik telah memberikan obat cacing yang mengandung *praziquantel* dan *pyrantel* satu bulan yang lalu. Kucing belum pernah divaksinasi, ataupun diberikan pengobatan.

Pemeriksaan Fisik dan Tanda Klinis

Pada pemeriksaan fisik, diperoleh data membran mukosa mata dan mulut pucat, serta turgor kulit menurun. Kucing mengalami pruritus dengan skor 6/10 (Noli *et al.*, 2019).

Capillary Refill Time (CRT) kurang dari dua detik dan *Body Condition Score* (BCS) 2/5. Ditemukan lesi berupa alopecia pada kedua bagian telinga, hiperkeratosis pada kedua tepian telinga, ulserasi pada telinga kanan, *scale* pada telinga kiri dan kepala bagian temporal (Gambar 2). Distribusi lesi tersaji pada Gambar 3.

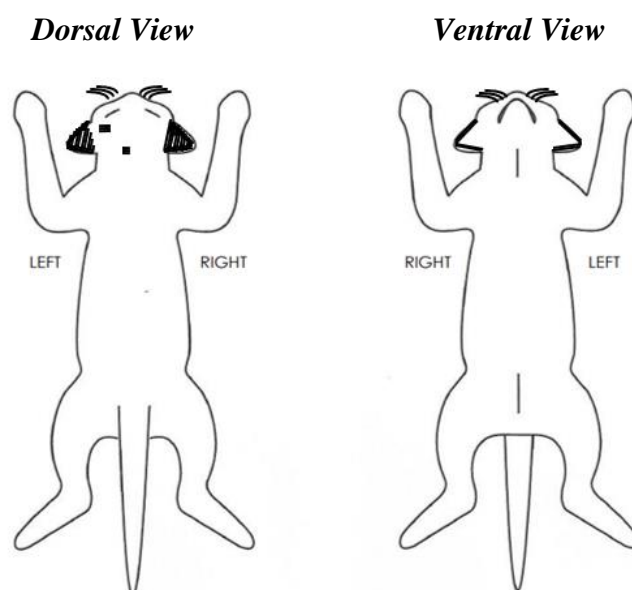
Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens kucing kasus

No.	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal*)	Keterangan
1	Detak Jantung (kali/menit)	180	140-210	Normal
2	Pulsus (kali/menit)	180	140-210	Normal
3	Respirasi (kali/menit)	28	20-24	Normal
4	Suhu tubuh (°C)	39,3	37.8-39.5	Normal

Keterangan: *) Sumber: Morgan (2008)



Gambar 2. Lesi pada kucing kasus, hiperkeratosis (lingkaran kuning), ulserasi (tanda panah merah), *scale* (tanda panah hijau)



Gambar 3. *Lesion map* kucing kasus

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan yaitu pemeriksaan kerokan kulit yang diperiksa secara mikroskopis, pemeriksaan feses dengan metode natif dan apung, serta pemeriksaan hematologi rutin. Pemeriksaan hematologi rutin kucing kasus dilakukan sebelum dan sesudah terapi diberikan.

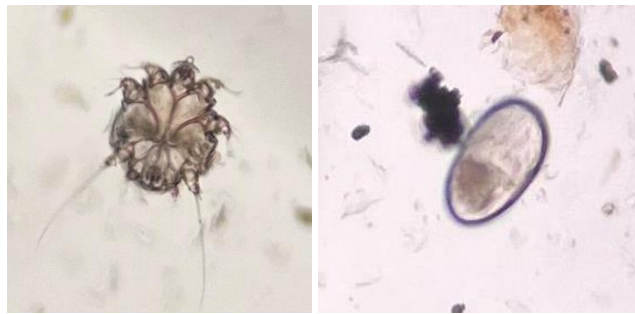
Pemeriksaan hematologi rutin. Sampel darah diambil dari *vena cephalica* kemudian ditampung dengan tabung yang berisi *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA) untuk mencegah terjadinya pembekuan darah, sehingga sampel darah tidak menggumpal sebelum dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan di Klinik Hewan Central Vet, Kerobokan, Bali dengan mesin *VetScan HM5 v2.5*. Hasil pemeriksaan hematologi rutin sebelum terapi menunjukkan hewan kasus mengalami anemia.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi lengkap pada kucing kasus sebelum terapi

Parameter	Satuan	Hasil		Nilai Rujukan*)
		Sebelum Terapi	Keterangan	
WBC	10 ⁹ /L	12.35	Normal	3.50-20.70
Limfosit	10 ⁹ /L	2,55	Normal	0.83-9.10
Granulosit	10 ⁹ /L	9.12	Normal	2.1-15
RBC	10 ¹² /L	6.99	Menurun	7.70-12.80
HGB	g/dL	9.3	Menurun	10.0-17.0
HCT	%	32.00	Menurun	33.70-55.40
MCV	fL	46	Normal	35-52
MCH	Pg	13.3	Normal	10.0-16.9
MCHC	g/dL	29.0	Normal	27.0-35.0
PLT	10 ⁹ /L	189	Normal	125-618
MCH	Pg	13.3	Normal	10.0-16.9
MCHC	g/dL	29.0	Normal	27.0-35.0
PLT	10 ⁹ /L	189	Normal	125-618
MPV	fL	12.4	Normal	8.6-14.9
PCT	%	0.23	Normal	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: *VetScan HM5 v2.5*.

Pemeriksaan kulit. Teknik *superficial skin scraping* dilakukan dengan cara melakukan kerokan kulit pada area di perbatasan antara lesi dan jaringan sekitarnya, kerokan tersebut diletakkan pada *object glass* dan ditetesi KOH 10%, kemudian diamati di bawah mikroskop cahaya untuk menemukan tungau (Malik *et al.*, 2006). Pada pemeriksaan mikroskop terhadap *skin scraping* dilakukan dengan perbesaran 400 kali dan didapatkan tungau dan telur *S. scabiei*.



Gambar 4. Tungau *S. scabiei* dan telur *S. scabiei* (100x)

Pemeriksaan feses. Pemeriksaan feses dengan metode natif dan apung di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Ditemukan protozoa *Isospora felis*.



Gambar 5. Ookista *Isospora felis* yang belum bersporulasi dengan bentuk oval, dinding halus dan tipis, berisi satu sporoblast.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, dapat didiagnosis kucing mengalami *scabies* akibat infeksi tungau *S. scabiei* yang disertai dengan coccidiosis akibat infeksi *Isospora felis*. Selama lima hari, kucing dipantau status praesensnya. Kucing aktif, minum serta makan lahap, sehingga prognosis *scabies* dan coccidiosis pada kucing kasus adalah fausta.

Terapi dan Pascaterapi

Pengobatan yang diberikan untuk mengobati dermatitis karena tungau *S. scabiei* dalam kasus ini adalah pemberian obat topikal (*spot-on*) kombinasi *Fipronil* 50 mg dan (*S*)-*methoprene* 60 mg (*Frontline® plus for cats*, Boehringer Ingelheim, Toulouse, Prancis) sebagai antiparasit sebanyak 0,5 mL sekali penggunaan yang diteteskan langsung pada kulit di tengkuk, antara pangkal tengkorak dan tulang belikat. Penanganan suportif berupa pemberian minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (Pure VCO, PT. Safiya, Jakarta, Indonesia) yang dioleskan secara tipis pada area lesi satu kali sehari, kemudian kucing dimandikan dengan air hangat dua kali seminggu. Pengobatan untuk infeksi protozoa dalam kasus ini yaitu dengan pemberian *metronidazole* (Mepro, PT. Meprofarm, Bandung, Indonesia) 25 mg/kg PO, q12h selama lima

hari. Pengobatan terhadap anemia yang didapatkan dari hasil pemeriksaan hematologi rutin juga dilakukan yaitu dengan pemberian *ferrous gluconate* (Livron B-Plex, PT. Phapros, Semarang, Indonesia) 12,45 mg/kucing PO, q24h selama sepuluh hari.

Kucing kasus dipelihara dengan dikandangkan agar dapat diobservasi dan diobati secara teratur. Hewan diberi makan dua kali sehari dan air minum *ad libitum* untuk mengembalikan hidrasi tubuh. Hewan dimandikan dengan air hangat kemudian ditetesi dengan obat *spot-on fipronil* 50 mg dan *(S)-methoprene* 60 mg. Setelah itu, dioleskan VCO secara tipis pada area kepala. Hari ke-5 pascaterapi, masih terdapat lesi alopecia dan *scale*, tetapi terdapat penyembuhan pada ulserasi, dan hiperkeratosis mulai terkelupas (Gambar 6), disertai dengan hilangnya tanda pruritus. Evaluasi terhadap infeksi protozoa pada feses hewan kasus juga dilakukan pada hari ke-5 pascaterapi dengan melakukan pemeriksaan feses secara mikroskopis dengan metode apung, dan didapatkan hasil negatif terhadap infeksi protozoa.



Gambar 6. Hari ke-5 pascaterapi

Pada hari ke-10 pascaterapi, rambut di area telinga tumbuh, hiperkeratosis mengelupas total setelah dimandikan dengan air hangat, tetapi masih terdapat sedikit *scale* pada area wajah dan telinga kiri (Gambar 7).



Gambar 7. Hari ke-10 pascaterapi

Pada hari ke-15 pascaterapi, kondisi kulit dan rambut di area kepala dan telinga mengalami kesembuhan yang ditandai dengan tidak adanya alopecia, hiperkeratosis, dan *scale*

pada area kepala (Gambar 8). Pemeriksaan mikroskopis dengan *superficial skin scraping*, sudah tidak ditemukan adanya tungau *S. scabiei*.



Gambar 8. Hari ke-15 pascaterapi

Pemeriksaan hematologi rutin dilakukan di akhir pengobatan yaitu pada hari ke-15. Hasil pemeriksaan hematologi rutin sesudah terapi menunjukkan hasil keseluruhan normal.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan hematologi lengkap pada kucing kasus sesudah terapi

Parameter	Satuan	Hasil		Nilai Rujukan*)
		Sesudah Terapi	Keterangan	
WBC	10 ⁹ /L	10.55	Normal	3.50-20.70
Limfosit	10 ⁹ /L	2.30	Normal	0.83-9.10
Granulosit	10 ⁹ /L	43.2	Normal	2.1-15
RBC	10 ¹² /L	7.90	Normal	7.70-12.80
HGB	g/dL	12.4	Normal	10.0-17.0
HCT	%	40.80	Normal	33.70-55.40
MCV	fL	49	Normal	35-52
MCH	Pg	14.1	Normal	10.0-16.9
MCHC	g/dL	30.4	Normal	27.0-35.0
PLT	10 ⁹ /L	258	Normal	125-618
MPV	fL	12.7	Normal	8.6-14.9
PCT	%	0.29	Normal	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: *VetScan HM5 v2.5*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan anamnesis, tanda klinis, dan pemeriksaan laboratorium, kucing kasus didiagnosis menderita *scabies* dan *coccidiosis*. Hal tersebut dilihat dari tanda klinis yang menunjukkan hewan mengalami alopecia, hiperkeratosis, ulserasi, dan *scale*, disertai dengan pruritus skor 6/10. Pada pemeriksaan kulit dengan metode *superficial skin scraping* ditemukan

adanya tungau *S. scabiei* dan pemeriksaan feses dengan metode natif dan apung ditemukan *I. felis*.

Scabies merupakan salah satu penyakit yang menyerang kulit. *Scabies* terdapat pada semua populasi hewan. Varietas tungau penyebab *scabies* pada beberapa jenis hewan morfologinya hampir sama, hanya berbeda dalam kesanggupannya memanfaatkan induk semang yang berbeda sehingga dari populasi tersebut timbul nama yang khas untuk masing-masing jenis tungau (Flynn, 2002). Pada hewan kecil, *scabies* disebabkan oleh tungau *S. scabiei* atau *Notoedres cati* yang menyebabkan tingkat pruritus tinggi (Arlan dan Morgan, 2017; Widyarini *et al.*, 2018). Tungau ini berada pada stratum korneum (lapisan tanduk) kulit (Hariono *et al.*, 2021) dan memakan cairan sel kulit. Tungau menggali hanya di lapisan bagian atas kulit dan tidak pernah sampai di bawah stratum korneum (Susanto *et al.*, 2020). *S. scabiei* berukuran panjang sekitar 0,3-0,5 mm (betina) dan 0,25 mm (jantan) dengan lebar sekitar 0,3 mm (betina) dan 0,2 mm (jantan) (Arlan, 1989). Badannya berbentuk oval dan gepeng. Tungau stadium dewasa mempunyai empat pasang kaki dengan kulit luar tubuh bergaris transversal dan berduri, serta letak anus yang berada di bagian posterior. Siklus hidup *S. scabiei* dari telur hingga menjadi tungau dewasa memerlukan waktu sepuluh sampai empat belas hari dan tungau betina mampu bertahan hidup pada inangnya hingga tiga puluh hari (Wardhana *et al.*, 2006). *S. scabiei* betina yang gravid mencari tempat untuk meletakkan telur di lapisan kulit (*stratum corneum*) dengan membuat terowongan sambil bertelur (Arlan, 1989), telur akan menetas setelah dua sampai tiga hari.

Scabies menular melalui kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi. Manifestasi tungau *S. scabiei* pada kulit menyebabkan munculnya lesi kulit berupa eritema, makula, papula, kebotakan (alopesia) dan lesi pada kulit yang mengering dan mengeras menjadi keropeng (krusta), lesi ini dapat dengan cepat menyebar ke seluruh tubuh seiring dengan derajat keparahan infeksi tungau. Keadaan lesi yang parah dapat membentuk keropeng pada beberapa bagian kulit seperti pada daerah telinga, wajah, siku, jari, dan sekitar kelamin (Taylor *et al.*, 2007; Kelly, 1984). Semakin jarang rambut yang terdapat pada area tubuh tersebut, tungau semakin leluasa berkembang dengan cepat. Ketika infeksi tungau terjadi, hewan mengalami tanda-tanda pruritus yang parah, peradangan pada kulit hingga terbentuk kerak yang berujung pada hiperkeratosis (Sivajothi *et al.*, 2015). Diagnosis *scabies* harus dipadukan antara tanda klinis dengan pemeriksaan laboratorium (Setiawan, 2016).

Pengobatan kausatif pada hewan kasus yaitu dengan pemberian *Fipronil* 50 mg dan (*S*)-*methoprene* 60 mg (Frontline® Plus). *Fipronil* dapat membunuh kutu dan tungau dalam waktu

dua puluh empat jam. *Fipronil* adalah *fenilpirazol* spektrum luas dengan aktivitas melawan serangga dewasa dan arakhnida; selain itu, *fipronil* menunjukkan selektivitas yang tinggi terhadap invertebrata (Narahashi *et al.*, 2007; Narahashi *et al.*, 2010). Senyawa (*S*)-*methoprene* adalah *insect growth regulator* (IGR) yang menyebabkan gangguan perkembangan dan kematian pada tahap larva. *Fipronil* dan (*S*)-*methoprene* (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 basah akibat terkena air. *Fipronil* adalah suatu senyawa *fenilpirazol*, yang merupakan antagonis non-kompetitif reseptor asam γ -*aminobutyric* (GABA) dan mengganggu aliran ion klorida dalam saluran klorida hewan invertebrata, sehingga mengganggu aktivitas susunan saraf pusat (SSP), menyebabkan hipereksitasi dan kematian ektoparasit (Postal *et al.*, 1995; Plumb, 2008). Karena sifat lipofiliknya, *fipronil* diserap oleh kelenjar *sebaceous* pada kulit, menyebabkan distribusinya ke seluruh folikel kulit dan rambut, sehingga memberikan efek ektoparasitidal selama sebulan (Jennings *et al.*, 2002; Anadón dan Gupta, 2012). Pada hari ke-5 dan hari ke-15, hasil pemeriksaan mikroskopis kerokan kulit atau *superficial skin scraping* setelah pemberian Frontline® Plus *spot-on* tidak ditemukan adanya tungau *S. scabiei*.

Hewan kasus juga diberikan pengobatan dengan pemberian minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO) yang diolesi secara tipis pada area yang mengalami lesi. Studi klinis menunjukkan bahwa VCO memperbaiki kondisi kulit yang bermasalah dengan efek melembapkan dan mengurangi peradangan pada kulit (Varma *et al.*, 2019). Senyawa VCO memberikan beberapa aktivitas biologis seperti sifat antimikrob, analgesik, antipiretik, dan antiinflamasi secara *in vivo* (Intahphuak *et al.*, 2010; Nevin dan Rajamohan, 2010). Efektivitas emolien minyak kelapa telah berhasil dibuktikan pada pasien dermatitis atopik (Verallo-Rowell, 2008), dengan demikian minyak kelapa merupakan emolien alami yang ampuh untuk digunakan dalam pengobatan terhadap lesi dan pruritus. Pada kucing kasus, VCO memberikan efek penyembuhan terhadap ulserasi dan hilangnya tanda pruritus namun masih terlihat adanya hiperkeratosis yang mulai mengelupas dan *scale* di kedua sisi telinga setelah digunakan selama lima hari. Pada hari ke-15 pascaterapi dengan VCO dan dimandikan dengan air hangat sebanyak satu kali seminggu, lesi pada kulit kucing kasus nyata mengalami penyembuhan yang ditandai dengan tidak adanya lesi pada kulit. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Nevin dan Rajamohan (2010), yaitu hewan yang diberi VCO menunjukkan aktivitas penyembuhan luka yang jauh lebih cepat, ditandai dengan berkurangnya waktu epitelisasi

sempurna dan meningkatnya kadar berbagai komponen kulit yang disebabkan oleh komponen aktif biologisnya dan asam lemak antimikrob. Minyak kelapa kaya akan asam lemak dengan panjang rantai sedang (6-12 carbon (C)) dan asam lemak utamanya adalah asam laurat (12 C). Asam lemak adalah molekul bioaktif yang telah terbukti memodulasi proliferasi sel, dan aktivitas faktor pertumbuhan. Selain itu, VCO mengandung polifenol antioksidan, (+/-)-katekin, asam ferulat, asam p-kumarat, asam caffeic, asam fenolik, dan flavonoid dalam jumlah yang tinggi. Efek kumulatif dari senyawa-senyawa ini mungkin bermanfaat bagi proses penyembuhan luka.

Spesies *Cryptosporidium*, *Giardia* dan *Isoospora* umumnya terdeteksi pada kotoran kucing domestik yang menunjukkan tanda-tanda penyakit pencernaan. Identitas parasit protozoa tidak menghasilkan tanda klinis yang berbeda secara signifikan pada kucing yang terinfeksi. Ada atau tidaknya parasit protozoa tidak berkorelasi dengan durasi diare (kronis atau akut) (Tzannes *et al.*, 2008). Infeksi dapat terjadi pada kucing ketika kebersihan lingkungannya buruk (Battersby dan Harvey 2006). Infeksi *Isoospora* dapat diobati dengan *metronidazole* (Garanayak *et al.*, 2017).

Hasil pemeriksaan hematologi rutin sebelum terapi menunjukkan bahwa hewan kasus mengalami anemia normositik normokromik. Untuk perbaikan anemia, pada kasus ini dilakukan dengan perbaikan nutrisi dari makanan, dan diberikan pengobatan *ferrous gluconate* (livron B-plex) satu tablet/kucing satu kali sehari selama sepuluh hari. Hasil pemeriksaan hematologi rutin setelah terapi menunjukkan sel darah merah dan hemoglobin meningkat hingga berada dalam batas normal.

Hasil yang diperoleh setelah pemberian pengobatan dengan obat topikal (*spot-on*) kombinasi *Fipronil* 50 mg dan (*S*)-*methoprene* 60 mg (Frontline® Plus) sebagai antiparasit sebanyak 0,5 mL dengan sekali pemakaian dan VCO (Pure VCO) satu kali sehari setiap harinya, menunjukkan perkembangan yang baik dengan adanya efek perbaikan lesi kulit yang dilihat dari kesembuhan pada ulserasi, pengelupasan hiperkeratosis, pertumbuhan rambut, tidak adanya *scale*, dan tidak ditemukan tungau *S. scabiei* pada pemeriksaan mikroskopis setelah lima belas hari pascaterapi.

SIMPULAN

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, hewan kasus didiagnosis mengalami *scabies* dan coccidiosis dengan prognosis fausta. Pengobatan dengan kombinasi *spot-on* *Fipronil* 50 mg dan (*S*)-*methoprene* 60 mg, serta VCO, menunjukkan hasil

yang baik dengan adanya efek penyembuhan lesi kulit, pengelupasan hiperkeratosis, dan pruritus hilang pada hari ke-5 pascaterapi. Pada hari ke-10 pascaterapi, rambut di area telinga tumbuh, hiperkeratosis mengelupas total, namun masih terdapat sedikit scale pada area wajah dan telinga kiri. Penyembuhan seluruh lesi kulit dan pertumbuhan rambut secara sempurna terlihat pada hari ke-15 pascaterapi, serta kesembuhan dilihat secara mikroskopis dengan tidak ditemukannya tungau *S. scabiei* pada pemeriksaan kulit dan tidak ditemukan *I. felis* pada pemeriksaan feses.

SARAN

Kesehatan hewan merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam memelihara hewan kesayangan. Selain berfokus pada parasit penyebab infeksi, nutrisi dan manajemen pemeliharaan harus diperhatikan. Nutrisi dan manajemen pemeliharaan yang buruk akan menyebabkan hewan menjadi stress dan menurunkan imunitas hewan, sehingga menyebabkan hewan rentan terkena penyakit lainnya. Kesehatan dapat dijaga dengan membersihkan kandang dan lingkungan secara rutin, pemenuhan nutrisi dengan memberikan pakan yang berkualitas, serta air minum yang bersih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Klinik Hewan Central Vet, 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

- Anadón A, Gupta RC. 2012. *Veterinary Toxicology: Basic and Clinical Principles*. Amsterdam. Academic Press/Elsevier. Hlm. 604.
- Ansori ANM, Kharisma VD, Solikhah TI. 2021. Medicinal properties of *Muntingia calabura* L.: A Review. *Research Journal of Pharmacy Technology* 14(8): 4509-4512.
- Arlian LG, Morgan MS. 2017. A review of *Sarcoptes scabiei*: past, present, and future. *Parasites & Vectors* 10(1): 297-319.
- Arlian LG. 1989. Biology, Host Relation, and Epidemiology of *Sarcoptes scabiei*. *Annual Review of Entomology* 34: 139-159.
- Battersby I, Harvey A. 2006. Differential diagnosis and treatment of acute diarrhoea in the dog and cat. *In Practice* 28(8): 480-488.
- Celestial DM, McKenney Jr CL. 1994. The influence of an insect growth regulator on the larval development of the mud crab *Rhithropanopeus harrisi*. *Environmental pollution* 85(2): 169-173.
- Hariono APF, Haskito AEP, Yessica R, Wisesa IBGR, Fadli M. 2021. Penanganan *scabies* pada kucing mix-Persia di Rafa Pet's Care. *ARSHI Veterinary Letters* 5(3): 45-46.

- Flynn RJ. 2002. *Parasites of Laboratory Animal*. Ames, Iowa. Iowa State University Press.
- Garanayak N, Gupta AR, Patra RC. 2017. Successful therapeutic management of canine Isosporosis in puppies. *Journal of Parasitic Diseases* 41(1): 48-50.
- Gupta RC dan Anadón A. 2018. Fipronil. In Gupta RC (3rd Ed) *Veterinary Toxicology*. Academic Press. Hlm. 533-538.
- Hengge UR, Currie BJ, Jäger G, Lupi O, Schwartz RA. 2006. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *The Lancet. Infectious Diseases* 6(12): 769-779.
- Intahphuak S, Khonsung P, Panthong A. 2010. Anti-inflammatory, analgesic, and antipyretic activities of virgin coconut oil. *Pharmaceutical Biology* 48(2): 151-157.
- Jennings KA, Canerdy TD, Keller RJ, Atieh BH, Doss RB, Gupta RC. 2002. Human Exposure to Fipronil From Dogs Treated with *Frontline*. *Veterinary and Human Toxicology* 44(5): 301-303.
- Kelly WR. 1984. *Veterinary Clinical Diagnostics*. 3rd Edition. London. Baillire Tindall.
- Khairullah AR, Solikhah TI, Ansori ANM, Fadholly A, Ramandinianto SC, Ansharieta R, Widodo A, Riwu KHP, Putri N, Proboningrat A, Kusala MKJ, Rendragaha BW, Putra ARS, Anshori A. 2020. A review of an important medicinal plant: *Alpinia galanga* (L.) wild. *Systematic Reviews in Pharmacy* 11(10): 387-395.
- Khairullah AR, Solikhah TI, Ansori ANM, Hidayatullah AR, Hartadi EB, Ramandinianto SC, Fadholly A. 2021. Review on the Pharmacological and Health Aspects of Apium Graveolens or Celery: An Update. *Systematic Reviews in Pharmacy* 11(10): 387-395.
- Kumar, KS, Selvaraj, P., Vairamuthu, S., Srinivasan, SR, & Kathiresan, D. 2008. Ivermectin therapy in the management of notoedric mange in cats. *Tamilnadu Journal of Veterinary and Animal Sciences* 4(6): 240-241.
- Malik R, Stewart KM, Sousa CA, Krockenberger MB, Pope S, Ihrke P, Beatty J, Barrs VRD, Walton S. 2006. Crusted scabies (sarcoptic mange) in four cats due to *Sarcoptes scabiei* infestation. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 8(5): 327-339.
- Morgan RV. 2008. *Appendix I: Normal Physiologic Values*. 5th Edition. Missouri, USA. Elsevier. Hlm. 1272.
- Moroni B, Rossi L, Bernigaud C, Guillot J. 2022. Zoonotic Episodes of Scabies: A Global Overview. *Pathogens* 11(2): 213-225.
- 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(4): 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 Physiology* 97(2): 149-152.
- Nevin KG, Rajamohan T. 2010. Effect of topical application of virgin coconut oil on skin components and antioxidant status during dermal wound healing in young rats. *Skin Pharmacology and Physiology* 23(6): 290-297.
- Noli C, Valle MFD, Miolo A, Medori C, Schievano C, Skinalia Clinical Research Group. 2019. Effect of dietary supplementation with ultramicrosized palmitoylethanolamide in maintaining remission in cats with nonflea hypersensitivity dermatitis: a double-blind, multicentre, randomized, placebo-controlled study. *Veterinary Dermatology* 30(5): 387-e117.
- Palgunadi BU, Wangge KKG, Wardhani LDK. 2021. Handling of Scabies in Domestic Cat at Q-one Petklinik Surabaya. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology* 2(2): 50-53.
- Plumb DC. 2008. *Veterinary Drug Handbook*. 6th Edition. United States. Willey Blackwell. Hlm. 1008.

- Postal JMR, Jeannin PC, Consalvi PJ. 1995. Field Efficacy of a Mechanical Pump Spray Formulation Containing 0.25% Fipronil in the Treatment and Control of Flea Infestation and Associated Dermatological Signs in Dogs and Cats. *Veterinary Dermatology* 6(3): 153-158.
- Scarampella F, Pollmeier M, Visser M, Boeckh A, Jeannin P. 2005. Efficacy of fipronil in the treatment of feline cheyletiellosis. *Veterinary Parasitology* 129(3-4): 333-339.
- Setiawan P, Betta K. 2016. Pengaruh Personal Hygiene Dalam Pencegahan Penyakit Skabies. *Majority* 5(5):140-143.
- 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.
- Solikhah IT, Solikhah GP, Susilo RJK. 2021. *Aloe vera* and Virgin Coconut Oil (VCO) Accelerate Healing Process in Domestic Cat (*Felis domesticus*) suffering from scabies. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences* 35(4): 699-704.
- 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.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2007. *Veterinary Parasitology*. 3th Ed. Oxford, England. Blackwell Publishing.
- Tzannes S, Batchelor DJ, Graham PA, Pinchbeck GL, Wastling J, German AJ. 2008. Prevalence of Cryptosporidium, Giardia and Isospora species infections in pet cats with clinical signs of gastrointestinal disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 10(1): 1-8.
- Varma SR, Sivaprakasam TO, Arumugam I, Dilip N, Raghuraman M, Pavan KB, Rafiq M, Paramesh R. 2019. *In vitro* anti-inflammatory and skin protective properties of Virgin coconut oil. *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 9(1): 5-14.
- Verallo-Rowell VM, Dillague KM, Syah-Tjundawan BS. 2008. Novel antibacterial and emollient effects of coconut and virgin olive oils in adult atopic dermatitis. *Dermatitis* 19(6): 308-315.
- Walton SF, Holt DC, Currie BJ, Kemp DJ. 2004. Scabies: new future for a neglected disease. *Advances in Parasitology* 57: 309-376.
- Wardhana AH, Manurung J, Iskandar T. 2006. Skabies: Tantangan Penyakit Zoonosis Masa Kini dan Masa Datang. *Wartazoa* 16(1): 40-52.
- Widyarini PS, Nurcahyo RW, Indarjulianto S. 2018. Efikasi Dosis Tunggal Kombinasi Fipronil, (S)-Methoprene, Eprinomectin, dan Praziquantel Secara Topikal Terhadap Infeksi Tungau *Scabies* pada Kucing di Yogyakarta. (Dissertation). Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.