

**THE EFFECTIVENESS OF AN IMIDACLOPRID-MOXIDECTIN COMBINATION AGAINST NOTOEDRES CATI AND TOXOCARA CATI INFECTIONS IN CATS****Tingkat efektivitas kombinasi imidacloprid-moxidectin terhadap infeksi *Notoedres cati* dan *Toxocara cati* pada kucing****Ni Luh Dewi Kustiantari<sup>1\*</sup>, I Gede Soma<sup>2</sup>, Sri Kayati Widyastuti<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;<sup>2</sup>Laboratorium Fisiologi, Farmasi dan Farmakologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;<sup>3</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234, Indonesia;\*Corresponding author email: [niluhdewikustiantari@gmail.com](mailto:niluhdewikustiantari@gmail.com)

How to cite: Kustiantari NLD, Soma IG, Widyastuti SK. 2024. The effectiveness of an imidacloprid-moxidectin combination against *Notoedres cati* and *Toxocara cati* infections in cats. *Bul. Vet. Udayana*. 16(4): 1181-1194. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i04.p24>

**Abstract**

Scabiosis and toxocariosis are diseases commonly found in cats with poor maintenance systems. The purpose of this paper is to determine the treatment of cases of Scabiosis and Toxocariosis in domestic cats by administering spot-on imidacloprid and moxidectin. A domestic cat aged  $\pm$  2 years came with complaints of itching, often scratching several parts of its body and experiencing diarrhea. The results of the clinical examination revealed hyperkeratosis, erythema, crusting and alopecia on the cat's face, ears and neck. Based on supporting examination with superficial skin scraping, the presence of *Notoedres cati* mites and eggs was found. When examining feces using native, sediment and pumice methods, *Toxocara cati* eggs were found. Based on the history, clinical examination and supporting examinations, the case cat was diagnosed as having scabiosis and toxocariosis with a fausta prognosis. The therapy given is in the form of spot-on administration of a combination of imidacloprid 40 mg and moxidectin 4 mg (Advocate for small cats® <4kg) 1 time in 0.4 mL as causative therapy. Administration of Advocate shows effective results for treating *notoedres catii* and *toxocara catii* infestations in one treatment in case cats. Owners are advised to pay attention to sanitation, cleanliness of animals and the surrounding environment to reduce the incidence of infection and parasite infestation. Apart from that, it is best to carry out regular veterinary examinations, including repeating advocate therapy every month as a form of prevention.

Keywords: Cats, Scabiosis, Toxocariosis, advocate.

## Abstrak

*Scabiosis* dan *toxocariosis* merupakan penyakit yang umum ditemukan pada kucing dengan sistem pemeliharaan yang kurang baik. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui penanganan kasus *Scabiosis* dan *Toxocariosis* pada kucing domestik dengan pemberian imidacloprid dan moxidectin secara *spot-on*. Seekor kucing domestik berumur  $\pm 2$  tahun datang dengan keluhan gatal, sering menggaruk beberapa bagian tubuhnya serta mengalami diare. Pada hasil pemeriksaan klinis ditemukan adanya hiperkeratosis, eritema, krusta dan alopesia pada bagian wajah, telinga serta leher kucing. Berdasarkan pemeriksaan penunjang dengan *superficial skin scraping* ditemukan adanya tungau dan telur *Notoedres cati*. Pada pemeriksaan feses dengan metode natif, sedimen dan apung ditemukan telur *Toxocara cati*. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, kucing kasus didiagnosis mengalami *scabiosis* dan *toxocariosis* dengan prognosis fausta. Terapi yang diberikan berupa pemberian *spot-on* kombinasi imidacloprid 40 mg dan moxidectin 4 mg (*Advocate for small cat*® <4kg) sebanyak 1 kali pemberian dengan jumlah 0,4 mL sebagai terapi kausatif. Pemberian *Advocate* menunjukkan hasil yang efektif untuk mengobati infestasi *notoedres catii* dan *toxocara catii* dalam satu kali pengobatan pada kucing kasus. Pemilik disarankan memperhatikan sanitasi, kebersihan hewan serta lingkungan sekitar guna mengurangi kejadian infeksi dan infestasi parasit. Selain itu, sebaiknya lakukan pemeriksaan hewan secara rutin termasuk pengulangan pemberian terapi *advocate* setiap bulan sebagai bentuk pencegahan.

Kata kunci: Kucing, *Scabiosis*, *Toxocariosis*, *advocate*.

## PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang dalam perawatannya tidak mudah karena membutuhkan perhatian lebih, termasuk kondisi kesehatan, asupan nutrisi yang diperlukan, serta manajemen kebersihan kandang dan lingkungan sekitar kucing. Sistem pemeliharaan yang kurang baik dapat menyebabkan kucing terinfeksi berbagai macam penyakit seperti penyakit kulit maupun pencernaan (Dewi et al., 2022). Salah satu penyakit kulit yang umum terjadi pada kucing yaitu *scabies*. *Scabiosis* merupakan penyakit kulit yang bersifat zoonosis dan mudah menular, disebabkan oleh tungau *Notoedres cati* atau *Sarcoptes scabiei* (Calista et al., 2019). Selain penyakit kulit, kucing juga seringkali terserang penyakit sistem pencernaan. Terdapat beberapa agen penyebab penyakit sistem pencernaan, diantaranya virus, bakteri, parasit, dan protozoa. Salah satu agen yang sering menginfeksi saluran pencernaan kucing adalah cacing. *Toxocara* merupakan cacing nematoda yang paling umum ditemukan menginfeksi kucing. Spesies *toxocara* pada kucing yaitu *Toxocara cati*.

Menurut (Yudhana, 2021), manajemen terapi *scabiosis* pada kucing tergantung dari perkembangan penyakit. *Skin scraping* merupakan metode diagnosis yang penting dalam menentukan evaluasi terapi yang telah dilakukan. Sedangkan terkait penentuan diagnosa definitive cacingan dapat didasarkan terhadap gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium berupa penemuan telur atau larva cacing didalam pemeriksaan tinja, baik secara visual, natif, metode apung ataupun sedimentasi. Kedua penyakit tersebut membutuhkan pengobatan tepat yang memberikan manfaat nyata dengan aplikasi yang mudah. Imidacloprid dan moxidectin merupakan kombinasi obat tetes/*spot-on* yang dipercaya lebih ampuh dan lebih aman dalam mengobati infeksi parasit pada kucing (Prasetyo et al., 2022).

Tulisan ini melaporkan penanganan kasus *Scabiosis* dan *Toxocariosis* pada kucing domestik dengan pemberian imidacloprid dan moxidectin secara *spot-on*.

## METODE PENELITIAN

### Hewan Kasus

Hewan kasus merupakan seekor kucing yang bernama Caby, ras domestik berjenis kelamin jantan berumur 2 tahun dengan bobot badan 1,9 kg, bewarna hitam dan putih dengan ciri khusus ekor bengkok. Kucing dilaporkan oleh pemilik dengan keluhan gatal, sering menggaruk serta mengalami diare (Gambar 1). Kucing baru direscue sejak 2 minggu yang lalu dari pasar dan pada saat ditemukan sudah mengalami kondisi gatal dan terdapat kebotakan pada beberapa bagian tubuhnya, khususnya di area wajah, telinga dan leher. Kucing kasus dipelihara dengan cara dikandangkan. Jenis pakan yang diberikan berupa nasi+ayam, terkadang juga diberikan *dry food* sebanyak dua kali sehari. Nafsu makan dan minum kucing normal. Kucing belum diberikan obat cacing, vaksinasi dan pengobatan apapun.

### Pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC)

Pada kasus ini pemeriksaan CBC kucing kasus dilakukan sebelum dan sesudah diberikan terapi. Sampel darah diambil dari *vena cephalica* kemudian ditampung dengan tabung yang berisi *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA). Pemeriksaan CBC dilakukan dengan menggunakan alat *haematology analyzer* (*Licare CC-3200 Vet Auto Hematology Analyzer*).

### Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan feses dilakukan untuk mengkonfirmasi ada/tidaknya telur cacing pada feses kucing kasus. Pemeriksaan feses dilakukan dengan menggunakan metode natif, sedimentasi dan apung. Pemeriksaan feses dengan metode natif dilakukan dengan cara mengambil feses sampel sebesar pentolan korek api, kemudian diletakkan pada object glass dan tambahkan 1-2 tetes aquades, lalu dihomogenkan. Setelah dihomogenkan, serat kasar feses dibuang dan tutup dengan cover glass. Setelah itu lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X. Pada pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi dilakukan dengan cara mengambil 3 gr sampel feses kemudian campur dengan air sampai konsentrasinya 10% (30 ml air) lalu dihomogenkan. Setelah homogen. Campuran disaring dan ditampung dengan tabung sentrifuge sampai skala  $\frac{3}{4}$  tabung. Lakukan sentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 2-3 menit. Buang cairan supernatant dan ambil sedimen untuk diletakkan pada object glass dan tutup dengan cover glass. Lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X. Untuk pemeriksaan feses dengan metode pengapung dilakukan dengan menggunakan sisa endapan pada metode sedimentasi sebelumnya. Endapan kemudian ditambahkan dengan larutan pengapung (garam jenuh) sampai volumenya  $\frac{3}{4}$  tabung. Campuran dihomogenkan dan disentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 2-3 menit. Kemudian tambahkan larutan pengapung (garam jenuh) sampai permukaan cairan cembung, dan diamkan selama 1-2 menit. Sentuhkan cover glass pada permukaan cairan yang cembung dan tempelkan pada object glass. Lakukan pemeriksaan dibawah mikroskop dengan perbesaran 100X dan 400X.

### Pemeriksaan Kulit (*Skin Scrapping*)

Teknik *superficial skin scraping* dilakukan dengan cara melakukan kerokan kulit di area sekitar lesi seperti pada area yang terdapat hiperkeratosis dan alopesia. Hasil kerokan kemudian diletakkan pada *object glass*, ditetesi KOH 10%/baby oil lalu ditutupi oleh *cover glass*. Selanjutnya diamati dibawah mikroskop untuk menemukan tungau (Malik et al., 2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemeriksaan Fisik

Berdasarkan data status preasens yang disajikan pada Tabel 1, ditemukan adanya peningkatan yang tidak terlalu signifikan pada frekuensi respirasi kucing kasus, *Capillary Refill Time* (CRT) melambat dan turgor kulit menurun. Sedangkan pada frekuensi detak jantung, pulsus, dan suhu tubuh menunjukkan kisaran nilai normal. Keadaan umum status gizi hewan kasus/*Body Condition Score* (BCS) 2/5 (Royal Canin, 2014), tempramen aktif, dengan sikap/habitus sering menggaruk.

Hasil pemeriksaan fisik kucing kasus ditemukan hewan terlihat aktif, namun membran mukosa mulut dan mata mengalami keputihan, ditemukan adanya hiperkeratosis, krusta, eritema dan alopesia pada bagian *pinna auricular*, wajah dan leher (Gambar 2) disertai dengan adanya tingkat pruritus yang tinggi (7/10) (Canadian Academy of Veterinary Dermatology, 2014). Ditemukan juga ketidaknormalan pada bagian digesti kucing berupa terdengarnya suara borborygmi yang sering (>8 kali/menit) dan distensi abdomen. Pada limfonodus sub mandibularis bagian sinister konsistensinya keras dan panas. Sedangkan pada telinga kucing ditemukan kotor dengan warna hitam dan basah. Terkait pemeriksaan sistem lainnya (respirasi, sirkulasi, urogenital, muskuloskeletal, saraf, dan mata) normal. Lokasi pesebaran lesi pada hewan kasus ditampilkan pada Gambar 3.

### Pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC)

Hasil pemeriksaan CBC kucing kasus sebelum diberikan terapi menunjukkan adanya peningkatan leukositosis, limfositosis, granulositosis, anemia makrositik normokromik serta trombositopenia. Sedangkan hasil pemeriksaan CBC pasca pemberian terapi selama 18 hari menunjukkan parameter darah berupa eritrosit, hemoglobin, maupun leukosit sudah kembali dalam rentang normal. Namun, kucing kasus masih mengalami trombositopenia (Tabel 2).

### Pemeriksaan Feses

Hasil pemeriksaan sampel feses kucing kasus yang dilakukan dengan menggunakan metode natif, sedimentasi dan apung, ditemukan adanya telur cacing *toxocara cati* (Gambar 4).

### Pemeriksaan Kulit (*Skin Scrapping*)

Pada pemeriksaan mikroskop *superficial skin scraping* dengan perbesaran 400x ditemukan tungau dan telur *Notoedres cati* (Gambar 5).

### Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan mikroskopis feses dengan menggunakan metode natif, sedimentasi dan apung; serta pemeriksaan *skin scraping*. Kucing kasus didiagnosis menderita *Scabiosis* dan *Toxocariosis* dengan prognosis fausta.

### Terapi

Terapi yang diberikan dalam kasus ini adalah pemberian *spot-on* kombinasi imidacloprid 40 mg dan moxidectin 4 mg (*Advocate for small cat*® <4kg, PT. Elanco, Amerika) sebanyak 1 kali pemberian dengan jumlah 0,4 mL sebagai terapi kausatif. Terapi simptomatik yang diberikan berupa pemberian diphenhydramine HCL (*Vetadryl*®, PT Sanbe Farma, Bandung, Indonesia) dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskular (IM) dan Chlorpheniramine maleate (*Chlorpheniramine maleate*®, PT. PIM Pharmaceutical, Pasuruan, Indonesia) dengan dosis 2 mg/kg BB secara peroral (PO) selama 3 hari sebagai antihistamin. Terapi supportif yang diberikan berupa pemberian fish oil secara PO satu kali sehari selama 7 hari sebagai

antiinflamasi dan penutrisi rambut, sangobion (*sangobion*®, PT. Merck Tbk., Jakarta Barat, Indonesia) secara PO satu kali sehari selama 7 hari untuk mengatasi anemia, serta memandikan kucing dengan *colloidal oatmeal bath* (*Quaker*™ *Whole Rolled Oats*, PT. Altratec Sdn Bhd, Selagor Darul Ehsan, Malaysia) sebanyak dua kali seminggu. Antibiotik kombinasi amoxicillin 500 mg dan asam klavulanat 125 mg (*Claneksi Forte Dry Sirup*®, PT Sanbe Farma, Bandung, Indonesia) juga diberikan dengan dosis pemberian 2 ml secara PO selama 7 hari sebagai antibakteri. Observasi dilakukan pada hari ke-7, 14 dan 21 setelah diberikan pengobatan. Pengulangan pemberian Advocate® dilakukan setiap bulan untuk tindakan pencegahan terulangnya infeksi.

## Pembahasan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan mikroskopis feses serta pemeriksaan *skin scraping*. Kucing kasus didiagnosis terinfeksi *Scabiosis* dan *Toxocariosis*. Hal tersebut juga dapat dilihat dari tanda klinis yang menunjukkan hewan mengalami alopesia, eritema, adanya hiperkeratosis dan krusta pada bagian *pinna auricular*, wajah dan leher disertai dengan adanya tingkat pruritus yang tinggi. Selain itu, hewan juga mengalami diare. Pada saat melakukan pemeriksaan fisik, ditemukan juga ketidaknormalan pada bagian digesti kucing berupa terdengarnya suara borborygmi yang sering (>8 kali/menit). Berdasarkan pemeriksaan feses dengan menggunakan metode natif, sedimentasi dan apung, ditemukan adanya telur cacing *toxocara cati*, sedangkan pada pemeriksaan dengan metode *superficial skin scraping* ditemukan adanya tungau *Notoedres cati*.

*Scabiosis* merupakan salah satu penyakit kulit yang mudah menular dan bersifat zoonosis, disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei* atau *Notoedres cati* pada lapisan *corneum* dan *lucidum* kulit (Calista et al., 2019). Penyakit *scabiosis* dapat menular melalui kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi. Infestasi diawali dengan tungau betina dewasa yang membuat terowongan di bawah jaringan epidermis (*stratum corneum* dan *lucidum*) dan memulai siklus hidupnya (Direktorat Kesehatan Hewan, 2014). Tungau betina yang telah kawin membuat terowongan berkelok-kelok di lapisan epidermis (*stratum corneum* dan *lucidum*), dan menghisap cairan limfe serta epitel. Selama proses tersebut, tungau betina mengeluarkan sekreta (saliva) dan ekskreta (skibala) sebagai alergen, akibatnya terjadi iritasi, peradangan, rasa panas dan gatal (pruritus) pada kulit. Scabies pada kucing umumnya dicirikan dengan adanya tingkat pruritus yang tinggi, alopesia, krusta dan terbentuk kerak yang berujung pada hiperkeratosis, biasanya lesi ini terlihat pada sisi medial *pinna auricular* terlebih dahulu, lalu menyebar ke seluruh permukaan *pinna*, kepala, sampai leher. Pada kasus *scabiosis*, pruritus terjadi karena adanya hipersensitivitas akibat aktivitas tungau pada kulit, sedangkan alopesia umumnya disebabkan oleh rambut yang rusak akibat intensitas pruritus yang tinggi sehingga hewan menggaruk secara terus-menerus dan menyebabkan rambut hewan menjadi patah. Terkait lesi hiperkeratosis terjadi karena adanya gangguan kornifikasi pada *stratum corneum* dan *lucidum*) berupa adanya peningkatan ketebalan.

*Toxocara* merupakan cacing nematoda yang paling umum ditemukan menginfeksi anjing dan kucing. Terdapat dua spesies *toxocara* yang umum ditemukan dan diketahui dapat menyebabkan penyakit zoonosis, yaitu *Toxocara canis* pada anjing dan *Toxocara cati* pada kucing (umum terjadi pada kucing liar/domestik). Berdasarkan hasil penelitian dari (Lia, 2022), menunjukkan nilai prevalensi *toxocariosis* pada kucing liar/domestik mendapat nilai yang lebih tinggi dibandingkan kucing peliharaan. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan cara hidup dan faktor lingkungan. Kucing liar hidup secara bebas di lingkungan yang tidak terjaga kebersihannya. Selain itu, perilaku predator pada kucing liar dapat meningkatkan risiko terinfeksi *toxocariosis*.

Penularan *Toxocara cati* pada kucing dapat terjadi secara peroral dengan menelan telur infeksius dan hospes paratenik (cacing tanah, kecoa dan tikus) serta secara *transmammary*. Infeksi cacing *Toxocara spp.* terdapat dalam dua bentuk, yaitu bentuk cacing dewasa dan larva stadium kedua (L2) (Simarmata et al., 2019). Cacing *Toxocara cati* dalam hidupnya mengalami beberapa generasi, yakni stadium telur, larva stadium pertama (L1), kedua (L2), ketiga (L3), keempat (L4) dan cacing dewasa. Diagnosa *toxocariosis* kadang-kadang tidak selalu didasarkan pada penemuan cacing pada feses hewan. Diagnosa melalui pemeriksaan feses (natif, sedimentasi dan apung) merupakan hal yang paling sering dilakukan. Namun, gejala klinis seperti batuk, pilek, anoreksia, diare, serta distensi abdomen dapat menjadi pegangan dalam penentuan diagnosis *toxocariosis*. Selain itu, kucing yang terinfeksi *Toxocara cati* dapat dilihat melalui gejala kulit seperti bulu kusam atau rontok. Tidak semua kucing yang terinfeksi *toxocara* akan mengalami gejala serupa, sebab tanda klinis *toxocariosis* tergantung pada bagian tubuh yang terinfeksi (Lia, 2022).

Berdasarkan hasil pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) hewan kasus sebelum dilakukan terapi menunjukkan bahwa hewan kasus mengalami leukositosis, limfositosis, granulositosis, anemia makrositik normokromik, dan trombositopenia. Peningkatan jumlah leukosit pada kasus ini dapat disebabkan oleh adanya agen *notoedres cati* yang memicu terjadinya alergi. Hal inilah yang menyebabkan timbulnya iritasi, peradangan akut, rasa panas dan tingkat gatal (*pruritus*) yang tinggi. Limfositosis dapat terjadi karena semakin ganasnya parasit di dalam tubuh hewan dan menandakan bahwa penyakit tersebut telah berlangsung secara kronis (Komang et al., 2018). Granulositosis mengindikasikan adanya infeksi (Callaghan, 2018). Anemia yang terjadi pada kucing kasus dikarenakan adanya infeksi parasit yang berlebihan di dalam tubuh kucing, baik parasit internal (cacing *T. catii*) maupun infeksi parasit eksternal (tungau *N. catii*). Trombositopenia biasanya dijumpai pada penderita anemia dan sering dikaitkan dengan penyakit inflamasi atau infeksi (Bommer et al., 2008).

Hasil yang diperoleh dengan pemberian *spot-on* kombinasi imidacloprid 40 mg dan moxidectin 4 mg (*Advocate for small cat*® <4kg, PT. Elanco, Amerika) sebanyak 1 kali pemberian dengan jumlah 0,4 mL menunjukkan perkembangan yang baik berupa tidak ditemukannya lagi infestasi *notoedres cati* pada hari ke-14 pasca *treatment* dan tidak ditemukan infeksi *toxocara catii* pada hari ke-21 pasca *treatment* terhadap kucing kasus. Perbaikan lesi kulit dan pertumbuhan rambut kucing kasus didukung dengan adanya pemberian terapi suportif. Namun, sampai hari ke-14 kucing masih terlihat mengalami *pruritus* ringan. Terkait pemandian kucing dengan menggunakan *colloidal oatmeal* tidak menunjukkan adanya keefektifan dalam menekan tingkat *pruritus*, tetapi memberikan efek terhadap pengelupasaan hiperkeratosis. Ditemukannya *pruritus* yang persisten pasca pengobatan dapat disebabkan oleh hipersensitivitas terhadap antigen yang dilepaskan oleh ektoparasit yang sudah mati dan membusuk.

Terapi yang diberikan pada kasus ini bersifat kausatif, simptomatis, dan suportif. Terapi kausatif berupa pemberian *spot-on* kombinasi imidacloprid dan moxidectin (*Advocate for small cat*® <4kg, PT. Elanco, Amerika) sebanyak 1 kali pemberian. Setiap *tube* *advocate* berisi 0,4 ml yang mengandung 40 mg Imidacloprid dan 4 mg moxidectin. Pada kasus ini pemberian kombinasi kedua obat tersebut menunjukkan bukti keefektifan dalam mengobati infestasi *notoedres catii* dan *toxocara catii* kucing kasus. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dari (Taweethavonsawat et al., 2019), kombinasi bahan aktif imidacloprid dan moxidectin, memberikan spektrum aksi antiparasit yang luas terhadap kutu, nematoda saluran cerna, serta tungau *Sarcoptiformes* dan *Trombidiformes*, sehingga efektif untuk digunakan dalam pengobatan dan pencegahan endo maupun ekto parasit pada kucing dan anjing setiap bulannya. Selain itu, menurut (Tishyn et al., 2023) dan (Imaging & Systems, 2006), pengembangan

kombinasi bahan aktif yang mengandung imidacloprid (golongan neonicotinoid), dan moxidectin (golongan lakton makrosiklik) terbukti dapat mengendalikan parasit cacing dan arthropoda pada anjing-kucing dengan satu kali pengobatan. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian dari (Hellmann et al., 2013) terkait penggunaan kombinasi imidacloprid dan moxidectin untuk ke-13 kucing yang mengalami scabiosis akibat tungau *Notoedres catii* memiliki kemanjuran utama dengan tidak ditemukannya agen sejak hari ke-14 pasca pengobatan dan terbukti memiliki tingkat efikasi untuk pengobatan agen ektoparasit tahap larva hingga tungau dewasa. Berdasarkan penelitian (Arther et al., 2005), kombinasi imidacloprid dan moxidectin memberikan kemanjuran sebesar 91,0–98,3% terhadap tahap larva dan cacing dewasa *toxocara catii* pasca 19-24 hari pengobatan. Imidacloprid ini sendiri tidak mengganggu aktivitas moxidectin terhadap endoparasit walau diberikan dalam formulasi gabungan.

Imidacloprid bekerja dengan cara memblokir asetilkolin nikotinat pada membran postsinaptik di sistem syaraf pusat arthropoda sehingga menyebabkan kelumpuhan pada sel-sel otot arthropoda dan mengakibatkan kematian. Adapun mekanisme kerja imidacloprid yaitu menyebar di lapisan lipid yang tahan air pada permukaan kulit secara perlahan dan bertindak secara topikal, menargetkan ektoparasit. Sedangkan moxidectin bekerja dengan cara mengganggu neurotransmisi yang dimediasi saluran klorida berpintu ligan pada nematoda parasit dengan meningkatkan permeabilitas membran sel invertebrata terhadap ion klorida dan menghambat aktivitas sel-sel saraf nematoda sehingga menyebabkan kelumpuhan dan kematian parasit. Terkait mekanisme kerja dari moxidectin yaitu dengan menembus kulit (transdermal), memasuki aliran darah, menyebar ke semua organ, serta bertindak secara sistematis menargetkan endoparasit. Moxidectin akan diserap secara sistemik dan mencapai kadar serum puncak dari hari ke-1 sampai 21 pasca pemberian. Moxidectin bersifat lipofilik (100 kali lebih lipofilik dibandingkan ivermectin dan bertahan lebih lama didalam plasma dibandingkan ivermectin). Sifat ini yang mungkin menjadi penting sebagai mitisida ampuh terhadap tungau parasit yang hidup di permukaan kulit hewan (Kim et al., 2012). Kedua zat aktif yang terkandung dalam sediaan anti ektoparasit tersebut merupakan kombinasi yang kuat dan efektif (Stanneck et al., 2007). Obat ini berikatan dengan reseptor yang meningkatkan permeabilitas membran terhadap ion klorida, menghambat aktivitas sel-sel saraf pada nematoda dan sel-sel otot pada arthropoda hingga menyebabkan kelumpuhan dan kematian parasit. Pemberian *spot-on* kombinasi imidacloprid dan moxidectin terbukti memiliki tingkat keamanan yang baik pada anjing maupun kucing dan umumnya jarang menimbulkan efek samping (Reinemeyer & Charles, 2003).

Terapi simptomatik diberikan untuk mengurangi rasa gatal akibat aktivitas tungau pada kulit kucing kasus. Terapi yang diberikan berupa pemberian diphenhydramine HCL (*Vetadryl*®, PT Sanbe Farma, Bandung, Indonesia) dengan dosis 1 mg/kg BB secara intramuskular (IM) dan dilanjutkan *maintenance* dengan pemberian Chlorpheniramine maleate (*Chlorpheniramine maleate*®, PT. PIM Pharmaceutical, Pasuruan, Indonesia) dengan dosis 2 mg/kg BB secara peroral (PO) selama 3 hari. Penggunaan diphenhydramine HCL dan chlorpheniramine maleate pada kasus scabies berfungsi untuk mengatasi rasa gatal yang timbul akibat proses alergi terhadap scabies, obat ini bekerja dengan cara menghalangi zat histamin yang dihasilkan tubuh selama reaksi alergi (Wahyudi et al., 2020). Terkait terapi simptomatik lanjutan yang diberikan untuk mengatasi rasa gatal pada kucing kasus yaitu dengan memandikan kucing menggunakan *colloidal oatmeal* (*Quaker*™ *Whole Rolled Oats*, PT. Altratec Sdn Bhd, Selagor Darul Ehsan, Malaysia) 2 kali seminggu. Kandungan *colloidal oatmeal* terdiri dari polisakarida (termasuk beta glukukan) sebesar 65-85%, protein 15-20%, lipid 3-11%, saponin, vitamin (termasuk vitamin E), mineral, dan senyawa fenolik (*avenanthramides*) yang memiliki banyak kegunaan, diantaranya sebagai anti-inflamasi, anti-pruritus, antioksidan, anti-jamur, sifat *barrier repair*, *skin protection*, *moisturizing*, serta untuk menenangkan kulit (Pazyar et al., 2012). Komponen

*oatmeal* beta glukon memiliki sifat anti-oksidan (mencegah kerusakan sel yang meluas), mengurangi kemerahan, iritasi, gatal, penebalan dan memberikan efek pengelupasan pada kulit (Hansen & Jensen, 1985). Komponen saponin mempunyai sifat untuk membersihkan. Senyawa fenolik (*avenanthramides*) dalam *colloidal oatmeal* memiliki sifat sebagai antioksidan, anti-inflamasi, anti-pruritus dan anti-jamur. Sedangkan kandungan protein dan lipid didalam *oatmeal* memiliki sifat emolien yang berfungsi untuk menjaga kelembapan kulit (*moisturizing*) serta menenangkan kulit (Pazyar et al., 2012). Pada kucing kasus, *colloidal oatmeal* memberikan efek pengelupasaan hiperkeratosis mulai dari mandi kedua, namun tidak efektif dalam menekan pruritus.

Terapi suportif lainnya yang diberikan pada kucing kasus berupa fish oil secara PO satu kali sehari selama 7 hari, dan sangobion (*sangobion*®, PT. Merck Tbk., Jakarta Barat, Indonesia) secara PO satu kali sehari selama 7 hari. Fish oil mengandung asam lemak omega-3, yaitu EPA (asam eikosapentanoat) dan DHA (asam dokosaheksaenoat) yang dapat berfungsi sebagai anti-inflamasi dan memperbaiki kondisi rambut yang buruk (menutrisi rambut). Terkait hal ini, minyak ikan dapat membantu mengobati kondisi peradangan kronis (Rumpaisum et al., 2021). Sedangkan untuk mengobati kondisi anemia pada kucing kasus diberikan obat-obatan yang merangsang proses hematopoietik yaitu Sangobion.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan penunjang, kucing kasus didiagnosis mengalami *scabiosis* dan *toxocariosis* dengan prognosis fausta. Kucing kasus menunjukkan perkembangan yang baik berupa tidak ditemukannya lagi infestasi *notoedres cati* pada hari ke-14 pasca *treatment* dan tidak ditemukan infeksi *toxocara catii* pada hari ke-21 pasca *treatment* dengan menggunakan *spot-on* kombinasi imidacloprid 40 mg dan moxidectin 4 mg (*Advocate for small cat*® <4kg, PT. Elanco, Amerika) sebanyak 1 kali pemberian dengan jumlah 0,4 mL, sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian *Advocate* menunjukkan hasil yang efektif untuk mengobati *scabiosis* dan *toxocariosis* pada kucing kasus dalam satu kali pengobatan.

### Saran

Pemilik disarankan memperhatikan sanitasi dan kebersihan hewan serta lingkungan sekitarnya guna mengurangi kejadian infeksi dan infestasi parasit yang merugikan. Selain itu, sistem pemeliharaan hewan sebaiknya dilakukan secara intensif dan dilakukan pemeriksaan hewan secara rutin termasuk pengulangan pemberian terapi *advocate* yang dilakukan setiap bulan sebagai bentuk pencegahan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, atas izin penggunaan fasilitas sekaligus bimbingan yang diberikan kepada penulis hingga tulisan ini selesai. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pemilik hewan kasus yang telah bersedia bekerja sama dalam penyusunan laporan kasus ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Arther, R. G., Charles, S., Ciszewski, D. K., Davis, W. L., & Settje, T. S. (2005). Imidacloprid/moxidectin topical solution for the prevention of heartworm disease and the treatment and control of flea and intestinal nematodes of cats. *Veterinary Parasitology*, 133(2-3 SPEC. ISS), 219–225. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.04.001>

- Bommer, N. X., Shaw, D. J., Milne, E. M., & Ridyard, A. E. (2008). Platelet distribution width and mean platelet volume in the interpretation of thrombocytopenia in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 49(10), 518–524. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2008.00636.x>
- Calista, R. M. D. P., Erawan, I. G. M. K., & Widyastuti, S. K. (2019). *Laporan Kasus: Penanganan Toksokariosis dan Skabiosis pada Kucing Domestik Betina Berumur Enam Bulan*. *IMV*, 8(5), 2477–6637. <https://doi.org/10.19087/imv.2019.8.5.660>
- Callaghan, M. U. (2018). Benign Hematologic Disorders in Children. In *Pediatric Clinics of North America*, 65, (3). [https://doi.org/10.1016/s0031-3955\(18\)30051-8](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(18)30051-8)
- Canadian Academy of Veterinary Dermatology. 2014. [https://www.cavd.ca/images/CAVD\\_ITCH\\_SCALE.pdf](https://www.cavd.ca/images/CAVD_ITCH_SCALE.pdf).
- Dewi, A. H. K., Prihastuti, A. E., Wisesa, I. B. G. R., & Adrenaline, S. L. (2022). Penanganan skabies pada kucing di Yourdaily Petshop and Vet Jakarta Timur. *ARSHI Veterinary Letters*, 6(4), 65–66. <https://doi.org/10.29244/avl.6.4.65-66>
- Direktorat Kesehatan Hewan. (2014). Manual Penyakit. *Manual Penyakit Hewan Mamalia*, 1–479.
- Exyvet. 2021. Cat Feline Body Map. <https://www.exyvet.com/blog/animal-body-maps>.
- Hansen, H. S., & 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, columbinic acid and  $\alpha$ -linolenic acid. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)/Lipids and Lipid Metabolism*, 834(3), 357–363. [https://doi.org/10.1016/0005-2760\(85\)90009-8](https://doi.org/10.1016/0005-2760(85)90009-8)
- Hellmann, K., Petry, G., Capari, B., Cvejic, D., & Krämer, F. (2013). Treatment of naturally notoedres cat-infested cats with a combination of imidacloprid 10 % / moxidectin 1% spot-on (advocate® / advantage® multi, bayer). *Parasitology Research*, 112(1 SUPPL.). <https://doi.org/10.1007/s00436-013-3281-y>
- Imaging, D. N., & Systems, N. D. (2006). Small Animals Small Animals. *Medizintechnik*, 84(11), 317–320.
- Kim, K. R., Ahn, K. S., Oh, D. S., & Shin, S. S. (2012). Efficacy of a combination of 10% imidacloprid and 1% moxidectin against *Caparinia tripilis* in African pygmy hedgehog (*Atelerix albiventris*). *Parasites and Vectors*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-5-158>
- Komang, I., Budiartawan, A., & Batan, W. (2018). Infeksi *Demodex canis* pada Anjing Persilangan Pomeranian dengan Anjing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus Oktober*, 7(5), 2477–6637. <https://doi.org/10.19087/imv.2018.7.5.562>
- Lia, N. J. S. S. (2022). Memakan Semabarangan Pembahasan. *Prevalensi Infeksi Toxocara Cati Pada Kucing Peliharaan Dan Kucing Liar Di Daerah Banjarnegara*, 16(11), 7785–7792.
- Malik, R., McKellar Stewart, K., Sousa, C. A., Krockenberger, M. B., Pope, S., Ihrke, P., Beatty, J., Barrs, V. R. D., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.05.005>
- Pazyar, N., Yaghoobi, R., Kazerouni, A., & Feily, A. (2012). Oatmeal in dermatology: A brief review. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 78(2), 142–145. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.93629>
- Prasetyo, B. F., Soehartono, H., & Hanifa, R. D. (2022). Studi Penggunaan Obat Anti

Ektoparasit di Salah Satu Klinik Hewan Kota Bogor Tahun 2017 dan 2018. *Jurnal Veteriner*, 23(2), 259–264. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2022.23.2.259>

Reinemeyer, C. R., & Charles, S. (2003). Evaluaton of the efficacy of a combination of Imidacloprid and Moxidectin against immature *Toxocara cati* in cats. *Parasitology Research*, 90(SUPPL. 3), 140–141. <https://doi.org/10.1007/s00436-003-0918-2>

Royal Canin. 2014. <https://ontariospca.ca/wp-content/uploads/2019/03/Royal-Canin-Cat-Body-Condition-Chart.pdf>.

Simarmata, E. C., Kusnoto, K., Lazuardi, M., Koesdarto, S., Suprihati, E., & Santoso, K. P. (2019). Microscopy Identification of *Toxocara cati* First Stage Larvae and Second Stage Larvae. *Journal of Parasite Science*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jops.v3i1.16420>

Stanneck, D., Doyle, J., Ketzis, J., Heine, J., & Fisher, M. (2007). Efficacy of imidacloprid 10% and imidacloprid 10% plus moxidectin 2.5% against natural lice (*Trichodectes canis*) infestations in dogs. *Parasitology Research*, 101(Suppl. 1), 1–2. <https://doi.org/10.1007/s00436-007-0606-8>

Taweethavonsawat, P., Chaimee, T., Priyavoravong, P., & Traub, R. J. (2019). Efficacy of single topical treatment of Selamectin (Revolution®) against *Ancylostoma ceylanicum* in experimentally infected cats. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 18(September), 100346. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2019.100346>

Tishyn, O. L., Yuskiv, I. D., & Yuskiv, L. L. (2023). Comparative effectiveness of the complex drugs based on imidacloprid and moxidectin against ecto- and endoparasitic infestations of cats. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 14(2), 203–207. <https://doi.org/10.15421/022330>

Wahyudi, G., Anthara, M. S., & Arjentina, I. P. G. Y. (2020). Studi Kasus: Demodekosis pada Anjing Jantan Muda Ras Pug Umur Satu Tahun. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(1), 45–53. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.45>

Weiss DJ, Wardrop KJ. 2010. Schalm's Veterinary Hematology. 6 th Ed. Iowa: WileyBlackwell Publication.

Yudhana, A. (2021). Diagnosa dan Observasi Terapi Infestasi Ektoparasit Notoedres cati Penyebab Penyakit Scabiosis Pada Kucing Peliharaan. *Media Kedokteran Hewan*, 32(2), 70. <https://doi.org/10.20473/mkh.v32i2.2021.70-78>

### Tabel

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Status Praesens Kucing Kasus.

| Jenis Pemeriksaan           | Hasil    | *Referensi Nilai Normal | Keterangan   |
|-----------------------------|----------|-------------------------|--------------|
| Detak jantung (kali/menit)  | 124      | 110-130                 | Normal       |
| Pulsus (kali/menit)         | 120      | 110-130                 | Normal       |
| Capillary Refill Time (CRT) | >2 detik | <2 detik                | Tidak Normal |
| Respirasi (kali/menit)      | 44       | 20-30                   | Tidak Normal |
| Suhu tubuh (°C)             | 38,8     | 37,5-39,6               | Normal       |

Sumber: \*Widodo *et al.*, (2011).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan *Complete Blood Count* (CBC) pada kucing kasus sebelum dan sesudah terapi.

| Parameter           | Hasil          |            |                |            | *Nilai Rujukan |
|---------------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|
|                     | Sebelum Terapi | Keterangan | Sesudah Terapi | Keterangan |                |
| WBC ( $10^9/L$ )    | 36.2           | Meningkat  | 9.8            | Normal     | 5.5-19.5       |
| Lymph# ( $10^9/L$ ) | 7.5            | Meningkat  | 3.1            | Normal     | 0.8-7          |
| Mid# ( $10^9/L$ )   | 4.0            | Meningkat  | 0.5            | Normal     | 0.0-1.9        |
| Gran# ( $10^9/L$ )  | 24.7           | Meningkat  | 6.2            | Normal     | 2.1-15         |
| Lymph (%)           | 20.7           | Normal     | 31.5           | Normal     | 12-45          |
| Mid (%)             | 11.0           | Meningkat  | 5.5            | Normal     | 2-9            |
| Gran (%)            | 68.3           | Normal     | 63.0           | Normal     | 35-85          |
| RBC ( $10^{12}/L$ ) | 4.23           | Menurun    | 7.15           | Normal     | 4.6-10         |
| HGB (g/L)           | 73             | Menurun    | 128            | Normal     | 93-153         |
| MCHC (g/L)          | 324            | Normal     | 343            | Normal     | 300-380        |
| MCH (pg)            | 17.2           | Normal     | 17.9           | Normal     | 13-21          |
| MCV (fL)            | 53.2           | Meningkat  | 52.3           | Meningkat  | 39-52          |
| RDW-CV (%)          | 18.3           | Meningkat  | 19.3           | Meningkat  | 14-18          |
| RDW-SD (fL)         | 31.4           | Normal     | 32.5           | Normal     | 20-80          |
| HCT (%)             | 22.5           | Menurun    | 37.3           | Normal     | 28-49          |
| PLT ( $10^9/L$ )    | 61             | Menurun    | 47             | Menurun    | 100-514        |
| MPV (fL)            | 10.9           | Normal     | 9.0            | Normal     | 5-11.8         |
| PDW (fL)            | 11.7           | Normal     | 9.1            | Normal     | 5-20           |
| PCT (%)             | 0.066          | Menurun    | 0.042          | Menurun    | 0.1-0.5        |
| P-LCR (%)           | 50.9           | Normal     | 33.8           | Normal     | 10-70          |

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: \*Weiss dan Wadrop, 2010).

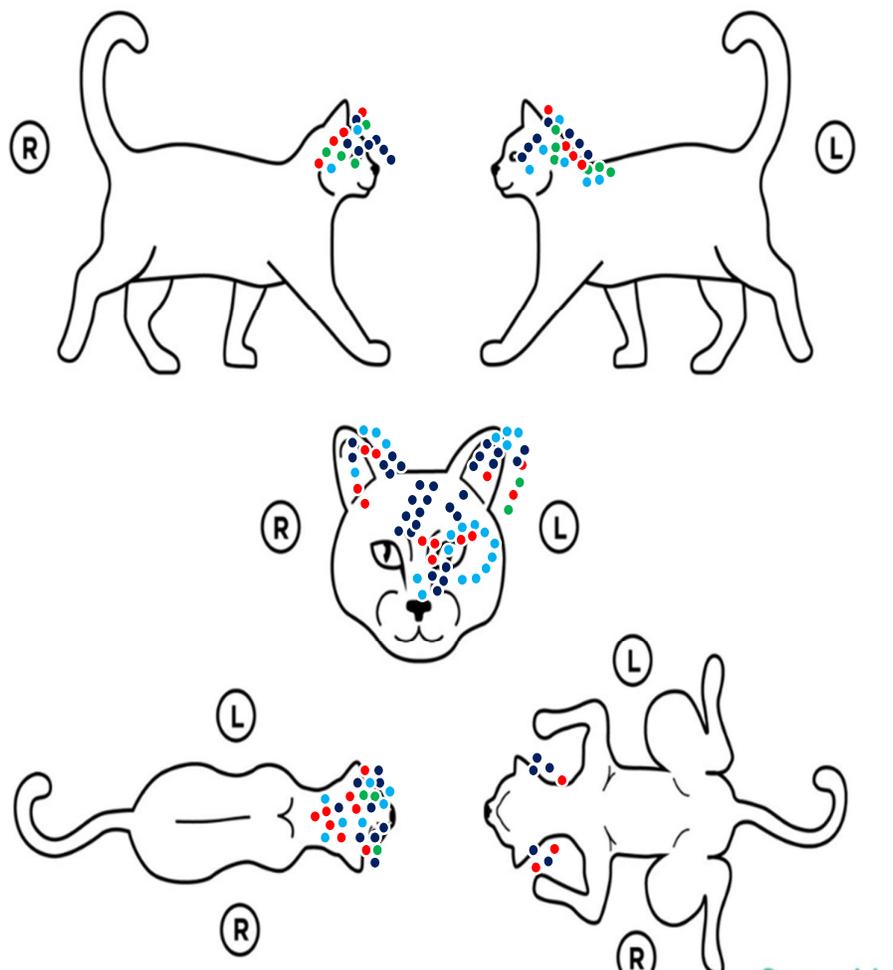
### Gambar



Gambar 1. Feses kucing kasus (Sumber: Dokumentasi pribadi).



Gambar 2. Lesi pada wajah, telinga dan leher pada kucing kasus sebelum diberikan terapi (Sumber: Dokumentasi pribadi).



Keterangan:

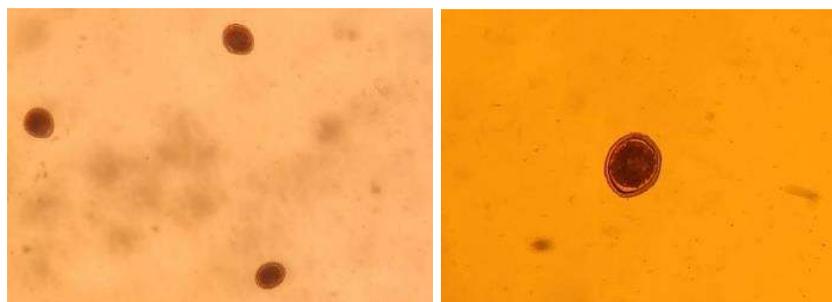
: Demodex

: Hiperkeratosis

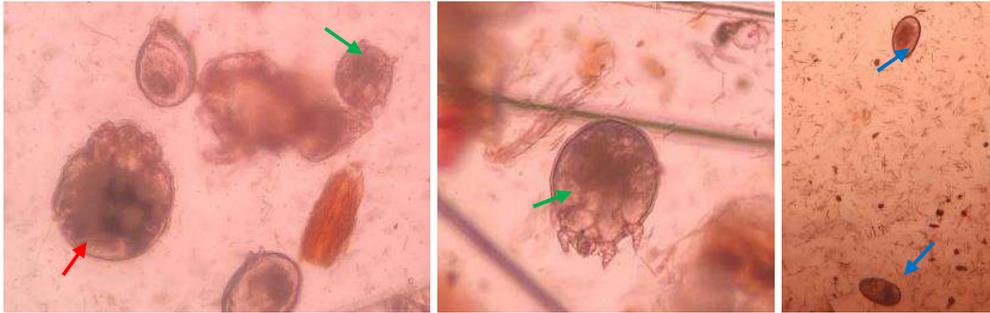
: Alopecia

: Krusta

Gambar 3. Lokasi pesebaran lesi pada hewan kasus (Sumber ilustrasi: exyvet.com).



Gambar 4. Telur cacing *toxocara cati*. (Sumber: Dokumentasi pribadi).



Gambar 5. Ditemukannya tungau dan telur *Notoedres cati* pada pemeriksaan *superficial skin scraping* kucing kasus. Panah merah: tungau dewasa; panah hijau: nimfa; panah biru: telur.  
(Sumber: Dokumentasi pribadi).