

FUNGAL DERMATITIS INFECTION OF *MALASSEZIA SPP.* IN MIXED BREED DOG

Dermatitis Akibat Infeksi Jamur *Malassezia spp.* pada Anjing Ras Campuran

I Wayan Mudiana¹, Putu Ayu Sisyawati Putriningsih^{2*}, I Gusti Made Krisna Erawan²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, 80234;

²Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234.

*Email: putu_ayu_sisyawati@unud.ac.id

How to cite this article: Mudiana iw, Putriningsih PAS, Erawan IGMK. 2023. Fungal dermatitis infection of *Malassezia spp.* in mixed breed dog. Vet. Sci. Med. J. 5(12): 492-502 Doi: <https://doi.org/10.24843/vsmj.2023.v5.i12.p08>

Abstract

Malassezia dermatitis is a skin disease caused by fungi of *Malassezia spp.* that can be superficial and systemic with local or generalised lesions. The purpose of this report is to diagnose and determine the therapeutic success of dermatitis caused by *Malassezia spp.* fungal infection systemically with generalised and chronic lesions. An 8-year-old mixed breed dog weighing 6.41 kg was examined at the Veterinary Internal Medicine Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University with complaints of itching and hair baldness. Clinical examination found generalised alopecia with thickening of the skin, hyperpigmentation on the neck and dorsal region of the body, erythema and papules on the abdominal flank and caudal extremity of the lateral femoral, and *scale* on the head area. Cytological examination of the skin taken by impression smear found the fungal agent *Malassezia spp.* Routine haematological examination showed that the dog had lymphocytosis, and hypochromic normocytic anaemia. Based on anamnesis, physical examination, and supporting examination, the dog was diagnosed with dermatitis caused by a *Malassezia spp.* fungal infection with a fausta prognosis. The dog was treated with oral ketoconazole, chlorpheniramine maleate, fish oil, sebasol shampoo, and *dryfood* (Dograng classic®). The results of therapy on the 28th day showed that the dog's condition was getting better as indicated by significant hair growth. Therefore, to avoid recurrent infections owners need to avoid keeping their dogs in damp places and stop using human shampoos and dish soaps to bathe their dogs as they can affect the pH of the skin, triggering fungal growth.

Keywords: Alopecia; dermatitis; dog; *Malassezia spp.*

Abstrak

Dermatitis *malassezia* merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur *Malassezia spp.* yang dapat bersifat superfisial dan sistemik dengan persebaran lesi lokal maupun general. Tujuan penulisan ini untuk mendiagnosis dan mengetahui keberhasilan terapi dermatitis akibat infeksi jamur *Malassezia spp.* secara sistemik dengan lesi general dan kronis. Seekor anjing ras campuran berumur 8 tahun dengan berat badan 6,41 kg diperiksa di Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan gatal-gatal dan kebotakan rambut. Pada pemeriksaan klinis ditemukan alopecia general yang disertai dengan penebalan kulit, hiperpigmentasi pada daerah leher dan dorsal tubuh, eritema dan papula pada flank abdomen serta ekstremitas caudal bagian lateral femoralis, serta *scale* pada area kepala. Pada pemeriksaan sitologi kulit yang diambil dengan *impression smear* ditemukan adanya agen jamur *Malassezia spp.* Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan anjing kasus mengalami limfositosis, dan anemia normositik hipokromik. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang anjing kasus didiagnosis menderita dermatitis akibat jamur *Malassezia spp.* dengan prognosis fausta. Anjing kasus diterapi dengan ketokonazol oral, chlorpheniramine maleat, *fish oil*, shampoo sebasol, dan pakan *dryfood* (Dograng classic®). Hasil terapi pada hari ke-28 menunjukkan kondisi anjing kasus semakin membaik yang ditandai dengan pertumbuhan rambut yang mulai signifikan. Oleh karena itu, untuk menghindari infeksi berulang

pemilik perlu menghindari pemeliharaan di tempat lembab serta berhenti menggunakan shampoo manusia dan sabun cuci piring untuk memandikan anjing karena dapat mempengaruhi pH kulit sehingga memicu pertumbuhan jamur.

Kata kunci: Alopecia; anjing; dermatitis; *Malassezia spp.*

PENDAHULUAN

Dermatitis *malassezia* merupakan gangguan pada kulit yang disebabkan oleh jamur *Malassezia spp.* Jamur tersebut merupakan flora normal pada kulit yang umumnya dapat ditemukan dalam jumlah terbatas pada telapak kaki dan liang telinga (Sudipa *et al.*, 2021). Genus *Malassezia* terdiri dari sekelompok jamur lipofilik yang berkoloni di lapisan kulit stratum korneum yang dapat bertindak sebagai patogen oportunistik sehingga menyebabkan infeksi dermatologis pada hewan peliharaan (Seetha *et al.*, 2018). Kondisi yang menguntungkan akan mendukung terjadinya mikosis oleh jamur *Malassezia spp.* baik yang bersifat superfisial maupun sistemik (Adiyati dan Pribadi, 2014). Selain itu, infeksi *Malassezia spp.* juga dilaporkan dapat bersifat zoonosis baik dari hewan yang terinfeksi ke manusia maupun sebaliknya, dengan cara kontak langsung. Kekebalan tubuh yang rendah merupakan predisposisi penularan infeksi yang mudah antar hewan dan manusia (Sudipa *et al.*, 2021).

Jamur *Malassezia* berbentuk bulat, lonjong dengan ukuran diameter yang bervariasi 1-8 μm serta memiliki dinding yang tebal. Genus *Malassezia* terdiri atas 14 spesies yaitu *M. furfur*, *M. obtuse*, *M. globose*, *M. sloofiae*, *M. sympodialis*, *M. pachydermatis*, *M. restricta*, *M. dermatis*, *M. equina*, *M. japonica*, *M. nana*, *M. yamatoensis*, *M. capra*, dan *M. cuniculi* (Seetha *et al.*, 2018). Menurut Forster *et al.*, (2018), 70% kasus infeksi *Malassezia* pada anjing dikaitkan dengan *M. pachydermatis*. Infeksi *Malassezia spp.* dapat sebagai penyakit primer atau sekunder akibat penyakit lain yang mendasari. Selain itu, banyak faktor predisposisi yang menyebabkan *Malassezia spp.* menjadi lebih patogen termasuk peningkatan

kelembaban, adanya lipatan kulit, tingkat pH kulit yang berubah, dan terapi kortikosteroid yang berkepanjangan (Bajwa, 2017).

Anjing dapat mengalami dermatitis *malassezia* dengan lesi yang bersifat lokal maupun general (Sihelska *et al.*, 2019). Lesi bersifat lokal jika terjadi di satu area atau terlokasi pada suatu area kecil, sedangkan bersifat general jika lesi terjadi hampir di seluruh tubuh. Tanda-tanda klinis bervariasi seperti eritema, alopecia, pruritus ringan sampai berat, kulit berminyak, dan *scale*. Lesi sekunder seperti penebalan kulit (*lichenifikasi*) dan hiperpigmentasi menandakan bahwa infeksi sudah berlangsung kronis (Mircean *et al.*, 2010).

Adapun tujuan penulisan laporan kasus ini adalah untuk mendiagnosis dan mengetahui keberhasilan terapi dermatitis akibat infeksi jamur *Malassezia spp.* secara sistemik pada anjing ras campuran dengan lesi yang bersifat general dan kronis. Sehingga diharapkan dapat menambah referensi tindakan penanganan pada kasus dermatitis *malassezia*.

MATERI DAN METODE

Sinyalemen

Hewan kasus merupakan anjing ras campuran *Pekingese* bernama Onci yang berasal dari Jl. Surya Buana I No. 24, Padangsambian, Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali. Anjing kasus berjenis kelamin jantan berumur 8 tahun dengan berat badan 6,41 kg, dan memiliki warna rambut coklat abu-abu.

Anamnesis

Anjing dibawa ke Laboratorium Penyakit Dalam Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dengan keluhan gatal-gatal dan kebotakan rambut. Menurut pemilik gejala gatal-gatal mulai terjadi pada pertengahan 2021 dan

rambut rontok mulai terjadi pada akhir tahun 2021. Selama sakit anjing hanya diberikan obat simparica sebanyak 2 kali dengan rentang waktu satu bulan, tetapi tidak menunjukkan perubahan. Anjing dimandikan menggunakan shampo untuk manusia dan sabun cuci piring. Pakan yang diberikan yaitu nasi yang kadang dicampur dengan ayam tetapi pertengahan Januari 2023 pakan diganti dengan nasi yang dicampur roti. Anjing kasus merupakan anjing *rescue* pada tahun 2016. Pemilik memiliki 18 anjing tetapi hanya 2 yang mengalami sakit kulit. Anjing kasus selama sakit dikandangkan dan anjing lainnya dipelihara dengan cara dilepas di area sekitar rumah. Anjing kasus hanya di vaksin rabies tiap tahun dan obat cacing hanya sekali pada saat awal *rescue*.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan secara sistematis dari kepala sampai ekor dengan empat cara yaitu, inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi. Pemeriksaan secara inspeksi dilakukan dengan cara mengamati kondisi hewan secara keseluruhan seperti kondisi kulit, mukosa, dan keaktifan hewan. Pada palpasi dilakukan dengan cara perabaan dipermukaan tubuh hewan menggunakan tangan dan jari. Pada pemeriksaan auskultasi dilakukan pada sistem sirkulasi, respirasi, dan pencernaan. Sedangkan perkusi dilakukan dengan cara mengetukkan jari pada permukaan tubuh hewan. Selain itu, juga dilakukan pemeriksaan status praesens yang meliputi denyut jantung, pulsus, *Capillary refill time* (CRT), laju respirasi, dan temperatur tubuh hewan.

Pemeriksaan kerokan kulit

Pemeriksaan kerokan kulit dilakukan dengan teknik *superficial* dan *deep skin scraping* pada bagian tepi lesi menggunakan scalpel. Pengerokan kulit dengan teknik *superficial skin scraping* dilakukan hanya di bagian epidermis, sedangkan *deep skin scraping* dilakukan sampai kulit berdarah. Sampel kerokan kulit ditempatkan pada objek glass serta

ditetesi mineral oil. Kerokan kulit tersebut kemudian diratakan dan ditutupi dengan *cover glass* serta diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x dan 400x.

Pemeriksaan *trichogram*

Pemeriksaan *trichogram* dilakukan dengan pencabutan sedikit helai rambut yang masih tersisa di sekitar lesi menggunakan *needle holder*. Sampel rambut yang dicabut ditempatkan pada objek glass dan ditetesi mineral oil lalu ditutupi dengan *cover glass*. Sampel kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x dan 400x.

Pemeriksaan sitologi

Pada pemeriksaan sitologi sampel diambil pada bagian lesi dengan cara *impression smear* yang kemudian dilakukan pewarnaan *diff-quick*. Pewarnaan dilakukan dengan cara mencelupkan sampel di objek glass sebanyak 5x kedalam methanol sebagai larutan fiksasi selama 1 detik, kemudian dilanjutkan dengan mencelupkan kedalam *eosin* dan *methylene blue* dengan cara yang sama. Sampel yang sudah diwarnai dibilas dengan air dan dibiarkan mengering kemudian diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 400x dan 1000x.

Pemeriksaan hematologi

Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah anjing kasus dilakukan dengan cara mengambil sampel darah sebanyak 1 mL melalui vena cephalica. Darah diambil dengan menggunakan spuit berukuran 3 mL dan disimpan dalam tabung dengan *Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA) kemudian sampel di uji menggunakan mesin *automatic hematology analyzer*.

Diagnosis dan Prognosis

Berdasarkan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang anjing kasus didiagnosis menderita dermatitis akibat infeksi jamur *Malassezia spp* dengan prognosis fausta.

Terapi

Anjing kasus diberikan pengobatan yang bersifat kausatif, simptomatis, dan suportif. Terapi kausatif yang diberikan yaitu ketoconazole tablet (Ketoconazole[®], PT Hexapharm Jaya Tbk, Bekasi, Indonesia) dengan jumlah pemberian 50 mg dua kali sehari selama 30 hari dan dimandikan dua kali seminggu dengan shampo antifungal (Virbac Poison Sebazole[®], Virbac Corp. Carros Prancis). Pengobatan simptomatis menggunakan chlorpheniramine maleate tablet (Alleron[®], PT Mega Esa Farma Tbk, Jakarta Indonesia) dengan jumlah pemberian 2 mg dua kali sehari selama 14 hari. Terapi suportif dengan pemberian *fish oil* (Tung Hai Liver Oil[®], Shanghai Donghai Pharmaceutical Co. Ltd. Shanghai China) dengan jumlah pemberian 1 kapsul sehari peroral selama 30 hari dan penambahan pakan menggunakan *dryfood* (Dograng Classic[®], Daejoo Co. Ltd. Korea Selatan) dengan jumlah pemberian 120 gr/hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Anjing kasus memiliki status gizi (*body condition score*) 5/9, dengan temperamen periang atau aktif dan habitus suka menjilat area abdomen dan kaki, serta memiliki skor pruritus yang tinggi (7/10). Berdasarkan pemeriksaan status praesens, diperoleh data fisiologis seperti yang dimuat pada Tabel 1.

Pada pemeriksaan kulit ditemukan adanya alopecia hampir di seluruh tubuh, *scale* pada area atas kepala, eritema di daerah femoralis lateral dan sisi (*flank*) abdomen, papula di bagian femoralis lateral, penebalan kulit (*lichenifikasi*) dan hiperpigmentasi pada daerah leher dan bagian dorsal tubuh (Gambar 2 dan 3). Kulit juga teramati berminyak dan berbau tengik. Telinga kanan dan kiri tampak kotor tetapi tidak sampai menutupi lubang telinga. Sistem sirkulasi, respirasi, pencernaan, urogenital, muskuloskeletal, saraf, limfonodus, mata, dan mukosa dalam keadaan normal.

Pemeriksaan kerokan kulit dan *trichogram*

Pada pemeriksaan kerokan kulit dilakukan untuk melihat adanya infeksi *Sarcoptes scabiei* atau *Demodex sp.* Hasil pemeriksaan kerokan kulit dengan teknik *superficial* dan *deep skin scraping* tidak ditemukan adanya infeksi tungau. Pada pemeriksaan *trichogram* juga tidak ditemukan adanya infeksi tungau ataupun spora jamur, tetapi beberapa rambut menunjukkan stuktur yang sudah tidak begitu jelas.

Pemeriksaan sitologi

Pada pemeriksaan penunjang lainnya yaitu pemeriksaan sitologi menunjukkan agen yang berbentuk bulat oval dan berbentuk seperti kacang atau sepatu boot yang khas sebagai tanda *budding* (Gambar 4). Menurut Guillot dan Bond, (1999) dan Borkar *et al.*, (2014) agen dengan bentuk seperti itu sesuai dengan morfologi dari *Malassezia spp.*

Pemeriksaan hematologi

Pemeriksaan hematologi rutin terhadap sampel darah yang diuji menggunakan *automatic hematology analyzer* menunjukkan bahwa anjing kasus mengalami peningkatan limfosit, penurunan sedikit hemoglobin, MCH dan MCHC yang secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

Pembahasan

Dermatitis akibat infeksi jamur *Malassezia* dapat bersifat primer maupun sekunder. Infeksi primer dari jamur tersebut masih belum sepenuhnya dipahami, namun yang pasti jamur tersebut dapat menjadi patogen setiap ada penurunan sistem kekebalan tubuh anjing (Mircean *et al.*, 2010). Menurut Dohre *et al.*, (2021), usia anjing yang terinfeksi *Malassezia spp.* lebih banyak ditemukan pada usia 6-9 tahun. Hal tersebut berkaitan dengan sistem imun yang lebih rendah pada anjing yang tua jika dibandingkan dengan anjing muda maupun dewasa. Respon imun bawaan maupun

spesifik berperan penting dalam daya tahan tubuh terhadap infeksi kulit yang disebabkan oleh jamur termasuk *Malassezia spp* (Sudipa *et al.*, 2021). Berdasarkan anamnesis anjing kasus sudah berumur delapan tahun dan gizi yang tidak cukup terpenuhi, diduga menjadi penyebab anjing kasus dalam kondisi penurunan sistem imun sehingga menimbulkan pertumbuhan berlebih jamur *Malassezia spp*. Selain itu, penggunaan shampoo manusia dan sabun cuci piring untuk memandikan anjing kasus juga diduga dapat mempengaruhi pH stratum korneum kulit anjing. Perubahan pH pada lapisan stratum korneum dapat memfasilitasi pertumbuhan agen oportunistik (Del Rosso dan Levin, 2011). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Borkar *et al.*, (2014), bahwa pertumbuhan berlebihan *Malassezia spp*. dipengaruhi oleh perubahan pH pada kulit. Pada infeksi sekunder terjadi akibat penyakit lain yang mendasari seperti alergi, pyoderma, demodekosis, gangguan kelenjar tiroid terutama hipotiroidisme (Mircean *et al.*, 2010). Menurut Ulfa *et al.*, (2016), produksi sebum secara berlebihan juga dapat mengakumulasi kelenjar minyak yang menyebabkan kondisi lembab pada kulit dan memicu terjadinya infeksi laten oleh jamur *Malassezia* karena sifatnya yang lipofilik.

Tanda klinis pada anjing dengan infeksi *Malassezia spp*. biasanya ditandai dengan adanya alopesia, eritema, papula, *scale*, hiperpigmentasi dan kulit berminyak (Sudipa *et al.*, 2021). Eritema atau kemerahan pada kulit terjadi karena histamin yang dilepaskan membuat pembuluh darah ber vasodilatasi untuk meningkatkan aliran darah pada daerah yang terinfeksi sehingga menyebabkan permeabilitas kapiler juga meningkat. Hal tersebut mengakibatkan protein plasma mudah keluar ke jaringan sehingga kulit akan berwarna kemerahan (Gartner *et al.*, 2014). Menurut Mircean *et al.*, (2010), infeksi *Malassezia spp* pada anjing juga mengakibatkan pruritus yang sedang hingga tinggi. Pruritus merupakan rasa

gatal yang mengakibatkan hewan merasa tidak nyaman dan akhirnya menyebabkan reaksi menggaruk (Budiartawan dan Batan, 2018). Pruritus yang tinggi juga teramati selama pengobatan jika anjing kasus berada pada kondisi lingkungan yang lembab. Hal ini terjadi karena perubahan kelembaban dan suhu pada lingkungan berperan dalam pertumbuhan jamur *Malassezia* yang kemudian menyebabkan peradangan sehingga timbul pruritus (Adiyati dan Pribadi, 2014). Pruritus yang disebabkan oleh pelepasan histamin dalam peradangan lama-kelamaan akan mengakibatkan alopesia. Alopesia merupakan salah satu kelainan yang paling umum pada kasus dermatologis, yang mengacu pada hilangnya rambut secara umum (*general*) atau lokal.

Peradangan pada kulit juga berkaitan dengan timbulnya lesi papula. Papula merupakan benjolan kecil padat pada kulit dengan diameter yang bervariasi dari 1-10 mm. Papula disebabkan oleh infiltrasi sel radang ke dalam epidermis akibat infeksi pada kulit yang kemudian menimbulkan edema subepidermal atau hipertrofi epidermal sehingga memunculkan benjolan dengan warna merah ataupun merah muda (Sousa, 2008). Pada kasus ini juga ditemukan lesi *scale* dan hiperpigmentasi. *Scale* atau sisik merupakan akumulasi fragmen lapisan stratum korneum yang bersifat longgar (Kangle *et al.*, 2006). Menurut Craig (2015), peradangan kronis menyebabkan pembentukan abnormal lipid pada lapisan stratum korneum yang mengakibatkan sel kulit cepat mati sehingga lapisan tersebut menjadi longgar dan mudah terkelupas. Lesi hiperpigmentasi merupakan perubahan warna kulit menjadi lebih gelap pascainflamasi karena peningkatan produksi melanin kulit (Bajwa, 2022). Menurut Miller *et al.*, (2013), lesi yang bersifat kronis pada kulit dapat menyebabkan perkembangan hiperpigmentasi pascainflamasi. Persebaran lesi pada kasus ini seperti alopesia yang terjadi hampir di seluruh

tubuh menandakan bahwa anjing kasus mengalami lesi yang sifatnya general. Lesi general ditandai dengan persebarannya hampir di seluruh tubuh dan juga dapat diikuti oleh infeksi sekunder yang menyebabkan adanya bau tidak sedap (Hasanah *et al.*, 2021).

Pada pemeriksaan sitologi kulit yang diambil dengan *impression smear* ditemukan adanya jamur berbentuk bulat oval dan seperti sepatu boot (Gambar 4). Hasil identifikasi agen yang ditemukan pada pemeriksaan sitologi tersebut yaitu *Malassezia spp.* Jamur ini bereproduksi secara aseksual dengan cara bertunas (*budding*) (Seetha *et al.*, 2018). Secara mikroskopis proses *budding* ditandai dengan sel tunas dengan ukuran lebih kecil melekat pada sel induk yang lebih besar (Daniel *et al.*, 2021). Pada proses *budding* akan memberikan penampilan jamur *Malassezia spp.* berbentuk seperti kacang atau sepatu boot yang khas (Borkar *et al.*, 2014). Jamur *Malassezia* menghasilkan enzim lipase yang digunakan untuk memecah lipid sebagai sumber makanan, sehingga lingkungan kulit yang kaya lipid berfungsi sebagai habitat untuk pertumbuhannya (Park *et al.*, 2021). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Adiyati dan Pribadi, (2014), bahwa enzim lipase menyebabkan terganggunya produksi keringat dan menghasilkan asam lemak bebas yang dikeluarkan ke permukaan kulit. Asam lemak bebas tersebut dimanfaatkan untuk tumbuh sehingga *Malassezia spp.* dapat berkembang bebas dalam jumlah yang banyak pada kulit.

Hasil pemeriksaan hematologi rutin menunjukkan bahwa anjing kasus mengalami limfositosis dan anemia normositik hipokromik. Penurunan hemoglobin, MCH, dan MCHC dengan normalnya MCV bisa terjadi karena adanya infeksi kronis ataupun defisiensi Fe akibat kekurangan nutrisi. Namun pada kasus ini, penurunan yang terjadi dinilai tidak terlalu signifikan. Perubahan yang tidak signifikan pada pemeriksaan hematologi tidak akan sampai menampilkan gejala klinis abnormal

(Simarmata *et al.*, 2021). Limfositosis berkaitan dengan sel limfosit yang berperan dalam memberikan respon imun spesifik yang akan secara khas mengenal patogen yang baru pertama kali menginfeksi maupun adanya paparan berulang oleh patogen yang sama sehingga terjadi peningkatan respon imun spesifik (Wibisono dan Putriningsih, 2017). Menurut Dharmawan (2002), kenaikan limfosit dapat terjadi karena sesudah vaksinasi dan juga dapat menggambarkan kondisi penyakit yang berlangsung menahun atau kronis. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Borkar *et al.*, (2014), yang menemukan 36 anjing dengan kasus dermatitis *malassezia* menunjukkan limfositosis karena berkaitan dengan peradangan pada kulit yang bersifat kronis.

Pengobatan dermatitis yang disebabkan oleh infeksi jamur *Malassezia spp.* dapat dilakukan secara topikal dan sistemik. Pengobatan topikal khususnya pada lesi yang bersifat lokal sedangkan pengobatan sistemik dapat dilakukan pada hewan dengan lesi yang bersifat general. Pada kasus ini, pemilihan ketokonazol oral dikarenakan anjing memiliki lesi general. Menurut Bajwa (2017), pengobatan yang efektif pada anjing dengan lesi general akibat infeksi jamur *Malassezia* salah satunya adalah dengan ketokonazol. Ketokonazol merupakan obat antijamur berspektrum luas dengan efek fungistatik dan fungisidal pada dosis yang tinggi. Mekanisme kerja ketokonazol adalah dengan menghambat sintesis ergosterol yang mengakibatkan perubahan permeabilitas dan kerusakan struktur membran sel sehingga terjadi gangguan pertumbuhan bahkan sampai kematian sel jamur (Dengen, 2017). Menurut Plumb (2008), pengobatan dengan ketokonazol seringkali dikombinasikan dengan shampoo yang mengandung sulfur dan selenium untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Berdasarkan hal tersebut anjing kasus juga dimandikan dengan shampoo sebazole virbac yang bertujuan untuk mempercepat proses kesembuhan

dan membantu merawat kulit serta rambut anjing yang terinfeksi oleh jamur. Sebazole mengandung sulfur dan sodium salisilat yang berfungsi sebagai keratoplastik dan keratolitik serta memiliki manfaat antibakteri dan antipruritus.

Pemberian Alleron[®] yang mengandung chlorpheniramine maleate pada kasus ini bertujuan untuk mengurangi respon gatal maupun alergi yang timbul akibat infeksi jamur. Chlorpheniramine maleate merupakan obat golongan antihistamin yang bekerja dengan cara menghambat kerja histamin yang dihasilkan oleh tubuh selama alergi. Pengobatan suportif menggunakan *fish oil* bertujuan untuk membantu pertumbuhan rambut. *Fish oil* mengandung omega-3 yang digunakan secara luas untuk tujuan perbaikan kesehatan kulit, pertumbuhan rambut, farmasutikal dan sebagai makanan tambahan (Hasanah *et al.*, 2021). Penambahan pakan *dryfood* menggunakan Dograng classic pada anjing kasus selama pengobatan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi anjing kasus. Dograng classic mengandung vitamin, mineral, omega 6, dan propolis. Propolis merupakan senyawa aktif polifenol yang dihasilkan oleh lebah madu yang berfungsi sebagai antioksidan dan memiliki efek antimikrobal dan antifungal (Halim *et al.*, 2012).

Hasil terapi yang teramati pada hari ke-14 menunjukkan kondisi anjing kasus semakin membaik yang ditandai dengan reaksi menggaruk yang sudah tidak terlihat, berkurangnya *scale*, eritema, dan papula, serta kulit berminyak dan berbau tengik juga sudah mulai berkurang. Pada hari ke-28, rambut anjing kasus sudah tumbuh pada bagian dorsal, lateral femoralis, dan area kepala secara signifikan namun hiperpigmentasi kulit masih terlihat. Selain itu, hasil sitologi 28 hari pascaterapi masih terlihat adanya jamur *Malassezia spp.* dengan jumlah yang terbatas jika dibandingkan dengan sebelum terapi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, maka anjing kasus didiagnosis mengalami dermatitis akibat infeksi jamur *Malassezia spp.* Terapi dengan ketokonazol oral, chlorphenamine maleate, *fish oil*, shampoo sebasol dan penambahan pakan dengan *dryfood* menunjukkan hasil yang baik. Hasil terapi selama 28 hari menunjukkan pertumbuhan rambut yang signifikan.

Saran

Perlu adanya perhatian lebih dari pemilik hewan terhadap kebersihan tubuh anjing dan tempat pemeliharannya terutama menghindari tempat yang lembab serta berhenti menggunakan shampoo manusia dan sabun cuci piring untuk memandikan anjing karena dapat mempengaruhi pH kulit sehingga memicu pertumbuhan jamur yang dapat menyebabkan infeksi berulang. Pemberian pakan yang kaya nutrisi juga harus diperhatikan demi memenuhi gizi dan meningkatkan imunitas anjing.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik anjing kasus, seluruh staff Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Veteriner dan Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana dalam memfasilitasi, membimbing, dan mendukung penulis hingga studi ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyati PN, Pribadi ES. 2014. *Malassezia spp.* dan Peranannya sebagai Penyebab Dermatitis pada Hewan Peliharaan. *Jurnal Veteriner*. 15(4): 570-581.
- Bajwa J. 2017. Diagnostic Dermatology: Canine *Malassezia* Dermatitis. *The Canadian Veterinary Journal*. 58(10): 1119-1121.

- Bajwa J. 2022. Veterinary Dermatology: Cutaneous Hyperpigmentation in Dogs. *The Canadian Veterinary Journal*. 63(1): 85-88.
- Borkar R, Roy K, Shukla PC, Gupta D. 2014. Therapeutic Management of Malassezia Dermatitis in Dogs. *Research Article Haryana Vet*. 53(2): 106-109.
- Budiartawan IKA, Batan IW. 2018. Infeksi Demodex canis pada Anjing Persilangan Pomeranian dengan Anjing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus*. 7(5): 562-575.
- Craig M. 2015. Scaling and Crusting in Dogs: Part 1-Diagnostic Approach. *Vet CPD Dermatology*. 2(3): 16-17.
- Daniel AK, David VP, Ravishankar C, Sindhu OK, Ajithkumar S. 2021. Diagnosis and Therapeutic Management of Malasseziosis in Dogs. *Journal Vet. Anim. Science*. 52(3): 262-266.
- Del Rosso JQ, Levin J. 2011. The Clinical Relevance of Maintaining The Functional Integrity of The Stratum Corneum in Both Healthy and Disease-Affected Skin. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*. 4(9): 22-42.
- Dengen CLL. 2017. Tugas Akhir: Diagnosis dan Terapi Kasus Malassezia pada Anjing Golden Retriever di Mutiara Pet Klinik Bandung Jawa Barat. *Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Universitas Hasanuddin*. Pp. 38.
- Dharmawan NS. 2002. Buku Ajar: Pengantar Patologi Klinik Veteriner, Hematologi Klinik. 2nd ed. Denpasar: Pelawa Sari.
- Dohre K, Dhoot VM, Bhojne GR, Panchbhai CG, Upadhye SV, Chaudhari SP, Kolangath S. 2021. Prevalence of Malassezia Infection in Dogs of Nagpur City. *Int. J. Curr.Microbiol. App.Science*. 10(2): 2269-2273.
- Fielder SE. 2022. *Hematology Reference Ranges*. MSD Manual Veterinary Manual: <https://www.msddvetmanual.com/special-subjects/reference-guides/hematology-reference-ranges>. [15 Juni 2023]
- Forster SL, Real T, Doucette KP, King SB. 2018. A Randomized Placebo-Controlled Trial of the Efficacy and Safety of A Terbinafine, Florfenicol and Betamethasone Topical Ear Formulation In Dogs For The Treatment of Bacterial And/Or Fungal Otitis Externa. *BMC Veterinary Research*. 14(1): 1-11.
- Gartner A, Darabus G, Badaea C, Hora F, Tilibasa E, Mederle N. 2014. Clinical Diagnosis in Canine Demodicosis. *Veterinary Medicine*. 61(2): 76-80
- Halim E, Hardiansyah, Sutandyo N, Sulaeman A, Artika M, Harahap Y. 2012. Kajian Bioaktif dan Zat Gisi Propolis Indonesia dan Brasil. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 7(1): 1-6.
- Hasanah PN, Soma IG, Erawan IGMK. 2021. Laporan Kasus: Keberhasilan Memulihkan Demodekosis General pada Anjing Pomerian Betina dalam Tempo Satu Bulan. *Indonesia Medicus Veterinus*. 10(3): 504-516.
- Kangle S, Amladi S, Sawant S. 2006. Scaly Signs in Dermatology. *Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology*. 72(2): 161-164.
- Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, Muller, Kirk's. 2013. Small Animal Dermatology. 7th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Mircean V, Titilincu A, Mircean M, Magdas C. 2010. Malassezia pachydermatis Infection in Dogs: a Retrospective Epidemiology, Clinical and Cytological Result in Cluj, Romania. *Sci Parasitol*. 11(3): 153-163.
- Park M, Park S, Jung WH. 2021. Skin Commensal Fungus Malassezia and its Lipases. *Journal Microbio Biotechnol*. 31(5): 637-644.

- Plumb DC. 2008. Veterinary Drug Handbook. Sixth Edition Blackwell Publishing. Pp. 517-520.
- Seetha U, Kumar S, Pillai RM, Srinivas MV, Antony PX, Mukhopadhyay HK. 2018. Malassezia Species Associated with Dermatitis in Dogs and Their Antifungal Susceptibility. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 7(6): 1994-2007.
- Sihelska Z, Conkova E, Vaczi P, Harcarova M. 2019. Antifungal Susceptibility of Malassezia Pachydermatis Isolates from Dogs. *Folia Veterinaria.* 63(2): 15-20.
- Simarmata YTRMR, Biru DMA, Restiati NM. 2021. Studi Kasus: Fibrosarcoma pada Anjing Pomerian Mix. *Jurnal Kajian Veteriner.* 9(1): 35-49.
- Sousa CA. 2008. Papular, Pustular, and Subcutaneous Skin Disease. *Handbook of Small Animal Practice Fifth Edition:* Elsevier. Pp. 850-857.
- Sturgess K. 2012. Pocket Handbook of Small Animal Medicine. London: Manson Publishing Ltd. Pp. 18-19.
- Sudipa PH, Gelgel KTP, Jayanti PD. 2021. Malassezia sp. Infection Prevalence in Dermatitis Dogs in Badung Area. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences.* 5(2): 45-49.
- Ulfa Z, Elfidasari D, Sugoro I. 2016. Idenifikasi Khamir Patogen pada Kulit dan Telinga Anjing Peliharaan. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi.* 3(4): 213-220.
- Wibisono HW, Putriningsih PAS. 2017. Studi Kasus: Dermatofitosis pada Anjing Lokal. *Indonesia Medicus Veterinus.* 6(2): 130-137.

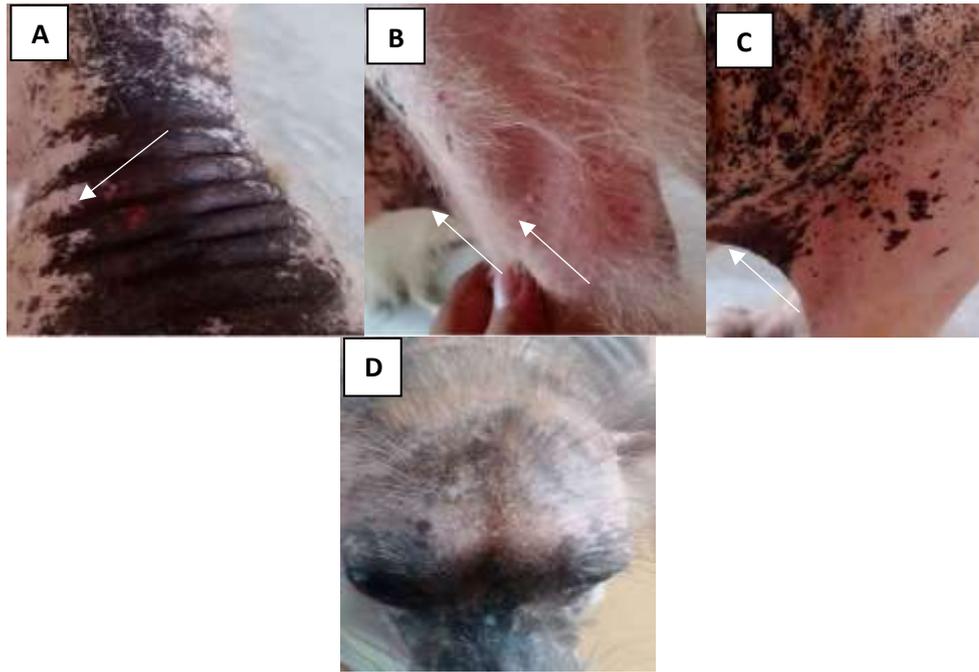


Gambar 1. Anjing kasus bernama Oncy

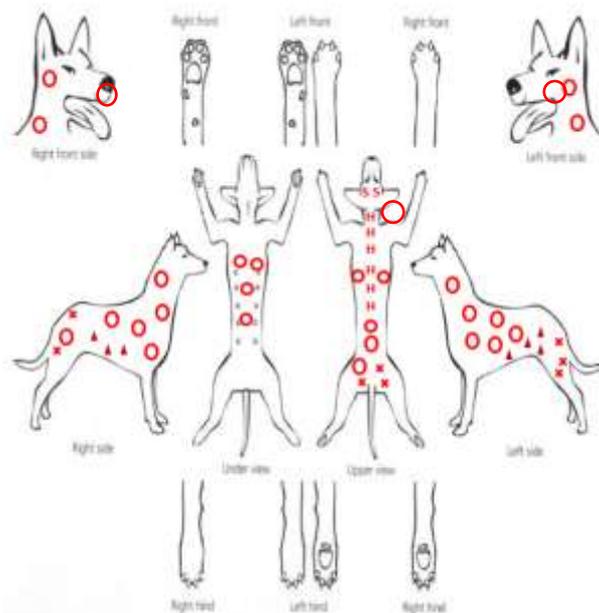
Tabel 1. Hasil pemeriksaan status praesens anjing kasus

Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan ^{*)}	Keterangan
Detak jantung (x/menit)	140	70-160	Normal
Pulsus (x/menit)	136	70-160	Normal
Capillary refill time (detik)	< 2	< 2	Normal
Respirasi (x/menit)	24	18-28	Normal
Temperatur tubuh (°C)	38,9	38-39	Normal

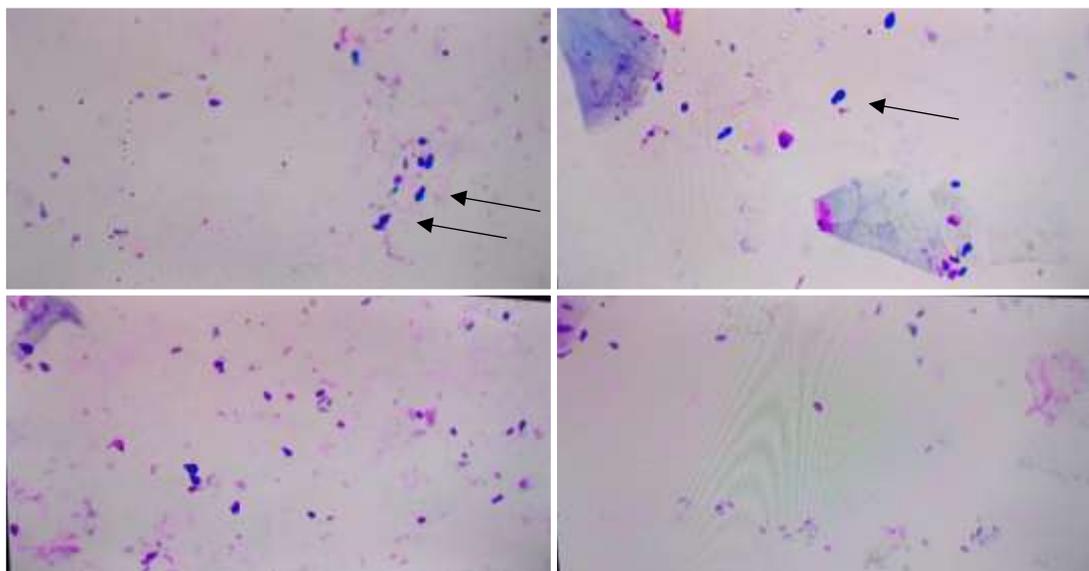
^{*)} Sumber: Sturgess, (2012)



Gambar 2. Anjing kasus mengalami penebalan kulit, hiperpigmentasi, dan kulit tampak berminyak (A), terdapat papula (B), eritema (C), dan *scale* (D).



Gambar 3. Persebaran lesi pada anjing kasus. Alopesia (lingkaran), penebalan kulit dan hiperpigmentasi (H), *scale* (S), eritema (segitiga), dan papula (X).

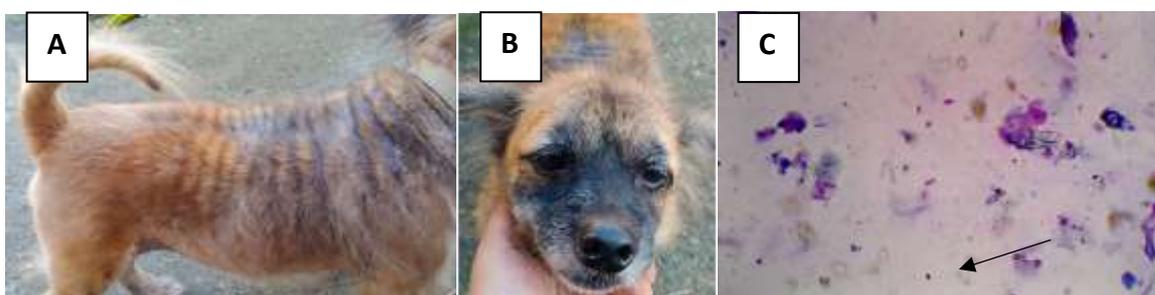


Gambar 4. Hasil temuan jamur *Malassezia spp.* berbentuk seperti sepatu boot (*budding*: panah hitam) dari 4 lapang pandang pewarnaan sitologi kulit.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan hematologi rutin anjing kasus Onci

Parameter	Hasil	Referensi Normal	Keterangan
WBC ($\times 10^9/L$)	13,8	5-14,1*	Normal
Limfosit (%)	31,7	8-21*	Meningkat
Granulosit (%)	61,2	60-83**	Normal
RBC ($\times 10^{12}/L$)	5,90	4,95-7,87*	Normal
Hemoglobin (g/dL)	11,2	11,9-18,9*	Menurun
HCT (%)	39,1	35-57*	Normal
MCV (fL)	66,3	66-77*	Normal
MCH (pg)	18,9	21-26,2*	Menurun
MCHC (g/L)	286	320-363*	Menurun
PLT ($\times 10^9/L$)	502	211-621*	Normal

Keterangan: WBC (*White Blood Cell*); RBC (*Red Blood Cell*); HCT (*Hematocrit*); MCV (*Mean Corpuscular Volume*); MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*); MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*); PLT (*Platelet*). Sumber: Fielder, (2019)* dan Simarmata *et al.*, (2021)**



Gambar 5. Observasi kesembuhan pada anjing kasus dalam waktu 28 hari (A, B), rambut sudah tumbuh pada bagian dorsal, lateral femoralis, dan area kepala. Hasil sitologi 28 hari pascaterapi masih ditemukan *Malassezia spp.* (panah hitam) tapi dengan jumlah yang terbatas (C).