

Frekuensi Penggunaan Obat Antifungal di Salah Satu Klinik Hewan di Kabupaten Bogor pada Tahun 2020 - 2022

Frequency of the Use of Antifungal Drugs in One of the Veterinary Clinics in Bogor City in 2020 - 2022

Bayu Febram Prasetyo^{1*}, Rini Madyastuti Purwono¹, Nenis Rahma Wulandari², Firda Hikmarizky²

¹Laboratorium Farmasi Veteriner, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Indonesia

²Program Sarjana, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, IPB University, Indonesia

*Email: bayupr@apps.ipb.ac.id

Naskah diterima: 6 November 2023, direvisi: 5 Juli 2024, disetujui: 24 Juli 2024

Abstract

Dermatophytosis is a common skin disease in pets such as dogs and cats caused by dermatophyte. The disease is zoonotic (contagious from animal to human) and easily occurs in environments with high humidity such Indonesia. The treatment for dermatophytosis is by administration of antifungal drugs. This study aims to determine the frequency of antifungal drugs for dermatophytosis cases and assess the effectiveness of drugs used in veterinary clinics as research objects. The research was conducted descriptively using 71 medical record data from patients infected with dermatophytes. The results of the study showed that the antifungal drugs used for dermatophytosis cases were 19 times the use of ketoconazole, 40 times the use of itraconazole, 6 times the use of griseofulvin, and 6 times the use of compound ointments. Based on the results of study, itraconazole is the most widely used antifungal drug for treating dermatophytosis cases in veterinary clinic because itraconazole is more effective than other antifungal drugs.

Keywords: antifungal; dermatophytosis; frequency of drug use; itraconazole

Abstrak

Dermatofitosis adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh kapang dermatofita dan umum terjadi pada hewan peliharaan seperti anjing dan kucing. Penyakit ini bersifat zoonosis (menular dari hewan ke manusia) dan mudah terjadi di lingkungan dengan kelembaban yang tinggi seperti Indonesia. Penanganan dermatofitosis salah satunya dengan pemberian obat antifungal. Penelitian ini bertujuan mengetahui frekuensi jumlah penggunaan obat antifungal terbanyak untuk kasus dermatofitosis dan menilai keefektifitasan obat yang digunakan pada klinik hewan objek penelitian. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan 71 data rekam medis pasien yang terinfeksi dermatofita. Hasil penelitian menunjukkan obat antifungal yang digunakan untuk kasus dermatofitosis sebanyak 19 kali penggunaan ketoconazole, 40 kali penggunaan itraconazole, 6 kali penggunaan griseofulvin, dan 6 kali penggunaan salep racikan. Berdasarkan hasil penelitian, itraconazole adalah obat antifungal yang paling banyak digunakan untuk penanganan kasus dermatofitosis di klinik hewan tersebut dikarenakan itraconazole lebih efektif dibandingkan obat antifungal lainnya.

Kata kunci: antifungal; dermatofitosis; frekuensi penggunaan obat; itraconazole

Pendahuluan

Penyakit kulit pada hewan peliharaan seperti anjing dan kucing dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya parasit, bakteri, jamur, imunologi, nutrisi, dan hormonal (Luwis *et al.*, 2022). Dermatofitosis adalah penyakit yang disebabkan oleh kapang dermatofita dan umum terjadi pada anjing dan kucing. Penyakit ini dapat ditularkan melalui kontak langsung, tidak langsung, dan bersifat zoonosis sehingga perlu adanya penanganan serius dalam mengobatinya (Moriello, 2014).

Kapang atau dermatofita penyebab penyakit yang sering menular dari hewan ke manusia diantaranya *Microsporum*, *Trichophyton*, dan *Epidermophyton*. Beberapa spesies dari genus ini akan menginfeksi rambut, lapisan keratin kulit, kuku, serta dapat memakan protein keratin atau bersifat keratofilik (Behzadi *et al.*, 2014). Dermatofita yang paling umum menginfeksi anjing dan kucing adalah *Microsporum canis* (Paryuni *et al.*, 2020). Dalam kasus hewan anjing, sekitar 70% penderita *ringworm* disebabkan *Microsporum canis*, 20% oleh *M. gypseum*, dan 10% oleh *Trichophyton mentagrophytes*. Gejala penyakit ini dimulai dengan adanya peradangan di permukaan kulit yang apabila dibiarkan akan meluas secara melingkar seperti cincin (Surekha *et al.*, 2015).

Indonesia adalah negara dengan tingkat kelembaban yang tinggi sehingga memungkinkan dermatofita dapat tumbuh dengan mudah (Kurniawati *et al.*, 2017). Faktor predisposisi yang menyebabkan dermatofitosis diantaranya kebersihan personal, kepadatan tempat tinggal yang memungkinkan kontak langsung hewan ke manusia atau kontak sesama hewan, penyakit kronis yang menekan sistem kekebalan, dan penggunaan obat kortikosteroid jangka panjang (Surekha *et al.*, 2015). Mortalitas dermatofitosis pada hewan dinilai rendah, namun dapat menyebabkan kerugian ekonomi karena efeknya yang merusak kulit dan rambut, penurunan bobot badan, dan adanya risiko zoonosis yang ditimbulkan (Keshwania *et al.*, 2023).

Pemilihan terapi pada kasus dermatofitosis tentu penting dalam proses kesembuhan hewan, obat antifungal yang kerap digunakan dalam kasus dermatofitosis umumnya berasal dari

kelas azol (Moriello *et al.*, 2017). Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah penggunaan obat antifungal terbanyak untuk kasus dermatofitosis di klinik hewan StarVet Kabupaten Bogor, serta menilai tingkat efektifitas melalui kajian literatur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai frekuensi penggunaan obat antifungal pada hewan peliharaan dan memberikan wawasan tentang obat yang tepat dalam menangani dermatofitosis pada hewan peliharaan.

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di klinik hewan StarVet Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor. Pengambilan data dilakukan dari bulan September sampai Oktober 2023. Data yang diambil adalah data sekunder berupa rekam medis dari tahun 2020 sampai 2022 dengan jumlah 3.867 data rekam medis. Data rekam medis yang digunakan adalah data pasien yang diduga terkena infeksi dermatofita. Data kemudian dirangkum dalam bentuk tabel yang memuat informasi terkait kode pasien, anamnesa, sinyalemen, diagnosis, dan terapi obat yang diberikan. Data diolah menggunakan program Microsoft Excel dan dianalisis secara deskriptif. Data dikelompokkan berdasarkan jenis penyakit dan obat yang digunakan untuk menangani infeksi dermatofita.

Hasil dan Pembahasan

Dermatofitosis atau biasa disebut dengan *ringworm* adalah infeksi oleh kapang dermatofita pada kulit, rambut, atau kuku dan mengakibatkan keratinisasi jaringan tubuh. Dermatofitosis bersifat menular dengan tingkat mortalitas yang rendah. Dermatofitosis dapat menular antar sesama hewan, antara manusia dengan hewan (antropozoonosis), dan antara hewan ke manusia zoonosis. Penyebaran penyakit ini dapat melalui kontak langsung dengan hewan terinfeksi maupun tidak langsung melalui spora dalam lingkungan tempat tinggal hewan. Pemeliharaan dengan cara dilepas (tidak dikandangkan) akan membuat penyebaran dermatofitosis semakin cepat (Siagian 2022).

Dermatofitosis disebabkan oleh kapang dermatofita dari genus *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton* (Behzadi *et*

al., 2014) Berdasarkan tempat hidupnya, kapang dermatofita dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu geofilik, zoofilik, dan anthropofilik (Sari & Anjasmara, 2023). Dermatofita zoofilik yang bersifat parasit pada hewan antaranya *M. canis*, *T. verrucosum*, dan *T. mentagrophytes*. Dermatofita geofilik hidup di tanah sebagai saprofit, beberapa di antaranya adalah *M. gypseum* dan *M. nanum* (Segal & Frenkel, 2015). Dermatofita anthropofilik memiliki hospes utama yaitu manusia, namun juga dapat menyebabkan infeksi pada hewan, contohnya adalah *T. rubrum* dan *Epidermophyton floccosum*.

Dermatofitosis pada anjing dan kucing umumnya disebabkan oleh *Microsporum canis*. Lesi yang ditimbulkan dari infeksi *Microsporum canis* ditandai dengan adanya alopesia, eritema, sisik, atau kerak (Nabwiyah *et al.*, 2020). Dermatofita ini memiliki kemampuan melekat pada kulit dan mukosa, serta mampu menembus jaringan sehingga menimbulkan lesi (Bhatia & Sharma, 2014).

Mekanisme dalam mempertahankan hidupnya yaitu menembus pertahanan tubuh spesifik dan non spesifik sehingga menimbulkan gejala inflamasi melalui mekanisme terlepasnya mediator proinflamasi karena terdegradasinya keratin sebagai sumber nutrisi dermatofita. *Microsporum canis* mampu memecah keratin sehingga dapat hidup pada kulit dalam keadaan tidak infasif (Soedarto, 2015) Fase penting dalam infeksi dermatofita adalah terikatnya dermatofita dengan jaringan keratin yang diikuti oleh invasi dan pertumbuhan elemen myocelial. Gejala klinis dermatofitosis pada hewan dapat ditemukan di bagian daun telinga, wajah, kaki depan, kaki belakang, dan bagian perut. Pada anjing, lesi umumnya memiliki batasan dengan radang aktif di pinggiran lesi (Nadira *et al.*, 2023).

Penatalaksanaan farmakologis dermatofitosis dapat menggunakan obat-obatan antifungal yang tersedia dalam sediaan topikal dan sistemik. Antifungal topikal merupakan terapi pilihan yang dinilai efektif karena berdasarkan farmakokinetiknya hanya terlokalisir di tempat kerjanya dan tidak perlu dimetabolisme di hati sebelum ke sirkulasi sistemik menuju tempat kerjanya sehingga aman digunakan. Penanganan

kasus dermatofitosis yang infeksiya bersifat kronis perlu diberikan obat secara oral karena farmakokinetiknya yang dapat melakukan penetrasi pada rambut dibandingkan obat topikal yang tidak dapat mencapai ke dalam permukaan kulit (Alter *et al.*, 2018).

Mekanisme kerja obat-obatan antifungal, yaitu merusak membran sel, menghambat pembelahan sel, dan menghambat pembentukan dinding sel. Antifungal golongan polyene bekerja dengan cara merusak membran sel jamur. Salah satu antifungal dengan kelas terbesar dalam kelompok antimikotik polyene sintesis dan umum digunakan untuk pengobatan penyakit dermatitis kausa dermatofita adalah dari kelas azol (Moriello *et al.*, 2017). Sediaan preparat azol sebagai obat penyakit kulit di pasaran dapat dijumpai pada produk salep maupun krim (Yela *at al.* 2016). Beberapa obat antifungal topikal golongan azol yang biasa digunakan sebagai terapi dermatofitosis adalah Itraconazole, econazole, miconazole, ketoconazole, dan cloritromazole (Lopes Louro, 2019).

Tabel 1. Jumlah penggunaan obat antifungal dalam menangani kasus dermatofitosis di klinik hewan Kabupaten Bogor pada tahun 2020-2022.

Kasus	Jenis Obat	Jumlah penggunaan	Persentase (%)
Dermatofitosis	Itraconazole	40	56,34
	Ketaconazole	19	26,76
	Griseofulvin	6	8,45
	Salep racikan	6	8,45
Jumlah		71	100

Jumlah kasus dermatofitosis dalam rentang tiga tahun adalah sebanyak 71 kasus. Obat antifungal yang diberikan diantaranya itraconazole, ketoconazole, griseofulvin, dan salep racikan. Jenis obat itraconazole menunjukkan angka persentase penggunaan 56,34%, ketoconazole 26,76%, serta griseofulvin dan salep racikan masing-masing 8,25% dari total kasus dermatofitosis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, itraconazole menjadi obat antifungal yang memiliki jumlah penggunaan tertinggi dalam menangani kasus dermatofitosis.

Ketoconazole dan griseofulvin adalah kelompok pertama antijamur sistemik tetapi memiliki beberapa kekurangan seperti durasi

terapi yang lama, tingkat kesembuhan klinis dan mikologis yang rendah, potensi penyakit kembali muncul, dan risiko efek samping yang signifikan. Risiko tinggi hepatotoksitas pada penggunaan ketoconazole jangka panjang membuat penggunaannya terbatas di Amerika Serikat dan Eropa (Vlahovic *et al.* 2016).

Griseofulvin bersifat terbatas untuk kapang dermatofita dan memiliki efek samping yang rentan pada anak kucing, yaitu dapat menyebabkan depresi sumsum tulang. Penggunaan griseofulvin dapat menghambat spermatogenesis dan bersifat teratogen pada kucing maupun anjing sehingga kontraindikasi pada hewan bunting dan laktasi, sehingga griseofulvin lebih direkomendasikan untuk kucing dalam masa pertumbuhan (Prayuda, *et al.* 2023)

Salep racikan merupakan obat antifungal yang memiliki kandungan bahan asam salisilat 10%. Asam salisilat bersifat fungistatik, yaitu mampu mematikan banyak jenis dermatofita dengan konsentrasi 3-6% dan bersifat keratolitik, yaitu dapat meluruhkan lapisan tanduk. Penggunaan asam salisilat dengan konsentrasi tinggi dan pemakaian jangka panjang dapat mengiritasi kulit, menyebabkan inflamasi akut, dan berpotensi menimbulkan toksisitas sistemik (Siregar, 2005).

Berdasarkan data penelitian, itraconazole banyak digunakan dalam penanganan kasus dermatofitosis pada hewan yang berumur dua bulan sampai di atas setahun. Itraconazole dapat diaplikasikan pada kucing dengan usia mulai dari enam minggu (Moriello, 2014). Secara umum itraconazole bersifat fungistatik tetapi dapat menjadi fungisida jika konsentrasinya ditingkatkan hingga 10 kali MIC (*minimum of inhibitory concentration*). Mekanisme kerja itraconazole yaitu dengan menghambat sintesis P450 sitokrom oksidase yang diperlukan untuk sintesis dinding sel dermatofita sehingga akan mengubah struktur membran dan mengubah permeabilitas serta susunan protein di dalamnya (Ameen *et al.*, 2014). Itraconazole memiliki situs aktif molekul (cincin triazole) yang dapat menghambat enzim pembentukan dinding sel dermatofita. Triazole juga bertanggung jawab pada spektrum aktivitas antifungal, profil potensi, dan toksisitas (Lestner & Hope, 2013).

Efektivitas itraconazole bergantung pada asupan nutrisi dan kondisi pH lambung. Kontraindikasi pemberian itraconazole adalah pada hewan bunting dan hewan dengan penyakit jantung kongestif karena risiko meningkatnya inotrop negatif (Nenoff *et al.*, 2015). Dosis penggunaan itraconazole dalam penanganan dermatofitosis yaitu 5-10 mg/kgBB dan diberikan sehari sekali. Efek samping penggunaan itraconazole umumnya adalah anoreksia, muntah, dan hepatotoksik. Kejadian efek samping seperti ini tergolong minimal dibandingkan dengan obat lain pada kelasnya seperti ketoconazole (Soedarmanto, 2020).

Itraconazole memiliki keefektifan lebih tinggi dari jenis obat lainnya dan menghasilkan sedikit interaksi dengan obat lain (Ameen *et al.*, 2014), sementara itu menurut Bhatia *et al.* (2019), itraconazole sama efektif dan amannya dengan terbinafine sebagai antifungi. Itraconazole dengan keuntungannya yang lebih banyak dibandingkan dengan obat antifungal lain menjadikan obat ini sering digunakan dalam menangani kasus dermatofitosis di klinik hewan tersebut.

Kesimpulan

Obat antifungal yang memiliki jumlah penggunaan terbanyak (56,34%) dalam menangani kasus dermatofitosis di klinik hewan StarVet Kabupaten Bogor yaitu itraconazole. Hal ini dikarenakan itraconazole dinilai lebih efektif dan aman dibandingkan obat antifungal lainnya.

Daftar Pustaka

- Alter, S.J., McDonald, M.B., Schloemer, J., Simon, R., Trevino, J. (2018). Common Child and Adolescent Cutaneous Infestations and Fungal Infections. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 48: 3-25.
- Ameen, M., Lear, J.T., Madan, V., Mustapa, M.F., Richardson, M. (2014). British Association of Dermatologists Guidelines for The Management of Onychomycosis. *Br J Dermatol*. 171 (5): 937-58.
- Bhatia, V.K., and Sharma, P.C. (2014). Epidemiologi Studie on Dermatophytosis

- in Human Patients in Himachal Pradesh, India. *Springer Plus* *Aspinger Open Journal*. 3 : 134
- Bhatia, A., Khanis, B., Badyal, D.K., Kate, P., Choudary, S. (2019). Efficacy of oral terbinafine versus itraconazole in treatment of dermatophytic infection of skin – A prospective, randomized comparative study. *Farmakol J India*. 51(2):116–119.
- Behzadi, P., Behzadi, E., Ranjbar, R. (2014). Dermatophyte Fungi: Infections, Diagnosis and Treatment. *SMU Medical Journal*. 1: 50–62.
- Keshwania, P., Kaur, N., Chauhan J., Sharma, G., Afzal, O., Altamimi, A.S.A., Almalki, W.A. (2023). Superficial dermatophytosis across the world's populations: potential benefits from nanocarrier-based therapies and rising challenges. *ACS Omega*. 8(1):21575–21599.
- Kurniawati, A., Gunawan, B.T., Indrasari, D.P.R. (2017). Dampak Upah Minimum Terhadap Kemiskinan di Indonesia Tahun 2006-2014. *Jurnal Riset Ekonomi dan Manajemen*. 17(2): 233–252.
- Lestner, J., and Hope, W.W. (2013). Itraconazole: An Update on Pharmacology and Clinical Use for Treatment of Invasive and Allergic Fungal Infections. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*. 9 (7): 911–926.
- Luwis, J.C., Suartha, I.N., Sudimartini, L.M. (2022). Kadar albumin anjing penderita dermatitis setelah pemberian madu trigona. *Indoneisa Medicus Veterinus*. 11(2): 226–233
- Moriello, K.A. (2014). Treatment of Dermatophytosis in Dogs and Cats: Review of Published Studies. *Vet Dermatol*. 15: 99-107.
- Moriello, K.A., Coyner, K., Paterson, S., Mignon, B. (2017). Diagnosis and Treatment of Dermatophytosis in Dogs and Cats: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*. 28 (3): 266–268.
- Nabwiyah, I.R., Majidah, L., Suhariati, H.I. (2020). Identifikasi *Microsporum canis* pada kucing liar (studi di dusun Ringin Pitu Jogoroto Jombang). *Jurnal Insan Cendekia*. 7(1):54–56.
- Nadira, L.A., Widyastuti, S.K., Soma, I.G. (2023). Dermatofitosis oleh *Trichophyton* spp. pada anak kucing lokal. *VSMJ*. 5(10):271–280.
- Nenoff, P., Krüger, C., Paasch, U., Ginter-Hanselmayer, G. (2015). Mycology - an Update Part 3: Dermatomycoses: Topical and Systemic Therapy. *J Dtsch Dermatol Ges*. 13(5): 387–410.
- Paryuni, A.D., Indarjulianto, S., Widyarini, S. (2020). Dermatophytosis in companion animals: a review. *Veterinary World*. 13(6):1174–1181.
- Prayuda, I.M.B., Jayanti, P.D., Soma I.G. (2023). Dermatitis akibat infeksi jamur pada kucing lokal. *VSMJ*. 5(8):98–108.
- Sari, I.A.D.P., Anjasmara, I,K,D., (2023) Tinea korporis et kruris et fasialias dengan terapi kombinasi anti jamur. *Ganesha Medicina Journal*. 3(1):46–56.
- Segal, E., Frenkel, M. (2015). Dermatophyte infections in environmental contexts. *Research in Microbiology*. 166(1):564–569.
- Siagian, T.B. (2022). Infestasi ektoparasit pada kucing liar di kampus IPB Gunung Gede. *Jurnal Sains Terapan*. 12(2):15–25.
- Siregar, R.S. (2005). *Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit Edisi 2*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Soedarmanto, I., Yanuartono., Raharjo, S., Nururrozi, A., Guna, J.C.A. (2020). Combination of Systemic and Topical Treatment for Feline Dermatophytosis: A Case Report. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 8 (1): 18-23.
- Soedarto. (2015). *Mikrobiologi Kedokteran*. CV Sagung Seto, Jakarta.
- Surekha, A., Anand, P.M.R., Indu, I. (2015). E-Payment Transactions Using Encrypted Qr Codes. *International Journal of Applied Engineering Research*. 10 (77): 461.

- Vlahovic, T.C. (2016). Onychomycosis: Evaluation, Treatment Options, Managing Recurrence, and Patient Outcomes. *Clin Podiatr Med Surg.* 33 (3): 305–18.
- Wolff, K., La, G., Si, K. (2009). *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. Seventh Edition.* McGraw-Hill, New York.
- Yela, A.V., Jimenez, V.J., Rodriguez, D.V., Quishpe, G.P. (2016). Evaluation of the Antifungal Activity of Sulfur and Chitosan Nanocomposites with Active Ingredients of *Ruta graveolens*, *Thymus vulgaris* and *Eucalyptus melliodora* on the Growth of *Botrytis fabae* and *Fusarium oxysporum*. *Biology and Medicine.* 8 (3): 4–7.