

Isolasi dan Identifikasi *Microsporium canis* dari Anjing Penderita Dermatofitosis di Yogyakarta

(ISOLATION AND IDENTIFICATION OF *Microsporium Canis*
FROM DERMATOPHYTOSIS DOGS IN YOGYAKARTA)

Soedarmanto Indarjulianto¹, Yanuartono¹, Hary Purnamaningsih¹,
Puspa Wikansari², Gerson Yohanes Imanuel Sakan³

¹Bagian Ilmu Penyakit Dalam, ²Bagian Farmakologi,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada,
Jln Fauna No 2, Kampus UGM, Karang Malang, Yogyakarta
³Program Studi Kesehatan Hewan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
Tel.: + 62-274-560862, Fax. + 62-274-560861
E-mail: indarjulianto@yahoo.com

ABSTRAK

Dermatofitosis pada anjing dapat disebabkan oleh salah satu spesies dari golongan dermatofita yaitu *Microsporium canis*. Namun, masih sangat sedikit informasi penyakit ini di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan melakukan isolasi dan identifikasi kapang *M. canis* pada anjing di Yogyakarta yang diduga menderita dermatofitosis. Kerokan kulit dari 50 ekor anjing yang secara klinis menunjukkan lesi dermatitis berupa kombinasi dari alopecia, eritema, papula, pustula, bersisik dan berkerak digunakan dalam penelitian ini. Sampel kerokan kulit dipupuk pada media *sabouraud's dextrose agar* (SDA) untuk selanjutnya diidentifikasi secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan 17 dari 50 sampel secara makroskopik tumbuh pada media SDA antara hari ke dua sampai hari ke-18. Koloni tumbuh dengan topografi datar dan sedikit melipat, permukaan koloni terlihat seperti rambut yang lebat, berwarna putih pada bagian tengahnya dan dikelilingi warna kuning kecoklatan serta bagian tepi yang tidak berwarna. Permukaan belakang koloni terlihat datar, sedikit melipat serta berwarna oranye sampai kecoklatan dan bagian tepi tidak berwarna. Pengamatan struktur mikroskopis kapang memperlihatkan adanya makrokonidia besar dengan dinding sel yang tebal dan berisi 6-12 sel, serta mikrokonidia berbentuk oval dengan ukuran yang kecil dan ditemukan sedikit di sepanjang hifa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari sampel anjing penderita dermatofitosis dapat diisolasi dan diidentifikasi kapang *M. canis* sebanyak 34%.

Kata-kata kunci : isolasi, identifikasi, *Microsporium canis*, anjing.

ABSTRACT

Dermatophytosis in dogs can be caused by one species of dermatophytes group called *Microsporium canis*. This study aims to isolation and identification of *M. canis* in dogs suspected dermatophytosis in Yogyakarta. Skin scrapings from 50 dogs that clinically showed lesions such as combination of alopecia, erythema, papules, pustules, scaly and crusty used in this study. Samples of skin scraping were cultured in the Sabouraud's dextrose agar media for fungi identification macroscopically and microscopically. The results showed that 17 of 50 samples (34%) grown on SDA medium from 2 to 18 days after cultivation. The colony grew with flat topography and slightly reflexed, the surface of the colony looks like a thick fur, white in the middle and surrounded by brownish yellow color and the edges were colorless. The opposite surface of the colony looks flat and slightly reflexed and orange to brown and the edges were colorless. Observation microscopically, the fungi showed a large macroconidia with a thick cell wall and contains 6-12 cells and oval microconidia with a small size and found in few along the hyphae. Based on the research it can be concluded that 17 of 50 (34%) samples of dogs with dermatophytosis are *Microsporium canis*.

Keywords : isolation, identification, *Microsporium canis*, dog.

PENDAHULUAN

Dermatofitosis merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh kapang yang tergolong dalam kelompok dermatofita, dan pada hewan lebih dikenal dengan penyakit *ringworm*. Dalam tubuh inang, kapang ini biasanya ditemukan terbatas pada bagian luar dari tubuh, misalnya pada bagian keratin dari *stratum korneum* kulit, kuku, dan rambut. Kapang ini bersifat tidak ganas, tidak dapat tumbuh dalam jaringan hidup maupun pada bagian tubuh yang mengalami peradangan secara intens (Carter dan Cole, 1990; Olivares, 2003).

Pada hewan kesayangan, dermatofitosis dapat menginfeksi kulit, rambut, atau kuku. Pada anjing, sekitar 70% penderita *ringworm* disebabkan kapang *Microsporum canis*, 20% oleh *M. gypseum*, dan 10% oleh *Trichophyton mentagrophytes* (Spakers *et al.*, 1993; Kahn dan Line, 2007; Vermout *et al.*, 2008). Penyakit ini hampir ditemukan pada semua jenis hewan peliharaan. Anjing semua umur dapat terinfeksi kapang dermatofita. Namun, kejadian lebih banyak ditemukan pada anak anjing. Selain umur, faktor lainnya termasuk status nutrisi yang jelek dan manajemen pemeliharaan yang buruk serta tidak diisolasi hewan penderita, akan meningkatkan kejadian penyakit. Mortalitas penyakit rendah, namun demikian kerugian ekonomis dapat terjadi karena kerusakan kulit dan rambut atau bobot badan turun karena hewan menjadi tidak tenang serta adanya risiko zoonosis yang ditimbulkan oleh *M. canis* (Olivares, 2003; Kotnik, 2007).

Dalam pengamatan klinis, dermatofitosis dicurigai pada hewan dengan lesi yang terdiri dari kombinasi *alopecia*, *erythema*, *papula*, serta *scaly* dan *crusty*. Lesi klasik pada anjing dan kucing umumnya memiliki batasan dengan radang aktif di pinggiran lesi, biasanya ditemukan pada bagian wajah atau anggota badan. Ukuran dan lama terjadinya lesi, mungkin dapat mengakibatkan pengerasan kulit atau penyembuhan yang terpusat. Lesi pada *planum nasale*, telapak kaki, dan kuku kemungkinan dapat ditemukan, tetapi jarang dilaporkan. Diagnosis dermatofitosis baik dengan metode konvensional dan molekuler perlu ditinjau terutama yang khusus berkaitan dalam praktek dokter hewan. Tujuan utama dalam mendiagnosis dermatofitosis adalah untuk membuktikan adanya invasi oleh kapang dermatofita pada lapisan epidermis atau batang rambut. Metode diagnostik utama yang sering

digunakan adalah pemeriksaan dengan lampu Wood, pemeriksaan dengan mikroskop secara langsung dan kultur. Ketiga jenis metode diagnosis harus dilakukan secara rutin dan dipertimbangkan untuk saling melengkapi dalam penentuan diagnosis (Bond, 2010).

Kejadian dermatofitosis pada anjing di Yogyakarta, secara klinis kemungkinan sering dijumpai oleh dokter hewan praktisi hewan kecil, tetapi laporan dermatofitosis masih sangat minim. Hal ini mengakibatkan tindakan diagnosis dan terapi terhadap pasien belum diberikan secara optimal. Berdasarkan keadaan tersebut maka tujuan penelitian yang telah dilakukan adalah melakukan diagnosis dermatofitosis dengan mengisolasi dan mengidentifikasi adanya kapang dermatofita sebagai penyebab dermatofitosis pada anjing di wilayah Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Sampel kerokan kulit dari 50 ekor anjing yang diduga menderita dermatofitosis digunakan dalam penelitian ini. Pengamatan lesi klinis ditujukan pada anjing yang memperlihatkan gejala dermatitis yang terdiri dari kombinasi dari *alopecia*, *erythema*, *papule*, *pustule*, *scaly* dan *crusty*. Prosedur isolasi dan identifikasi merujuk penuh pada panduan dari Al-Doory (1980), Carter dan Cole (1990), Spakers *et al.*, 1994; Ates *et al.*, (2008). Semua pemeriksaan sampel dikerjakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam, FKH UGM. Media yang digunakan yakni *Sabouraud's Dextrose Agar* (65g/L) ditambah, *cycloheximide (Actidione)* (0,5g/L), *chloramphenicol* (250mg/L), *gentamycin* 40 mg/mL (0,65 g/L); *yeast extract* (5g/L). Semua sampel diinkubasi pada suhu 25–30°C sampai 21 hari dan diamati setiap hari. Identifikasi terhadap pertumbuhan kapang dermatofita dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan secara makroskopis dilakukan terhadap lama waktu terjadinya pertumbuhan, morfologi koloni dan warna, bentuk, ukuran dan bagian belakang dari koloni. Pemeriksaan secara mikroskopis dilakukan terhadap kultur kapang yang teramati positif dengan menggunakan pewarnaan *lactophenol cotton blue* (LPCB). Selain itu, pembuatan *slide culture* dengan metode Riddle dilakukan untuk mengamati struktur mikroskopis kapang secara utuh. Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dermatofitosis pada anjing biasanya menimbulkan lesi lokal, paling sering ditemukan pada wajah, kaki, atau ekor. Dermatofitosis pada anjing cenderung membentuk lingkaran alopecia yang klasik pada kulit disertai dengan scaly atau crusty, papule, dan pustule (Outerbridge, 2006). Sampel kerokan kulit yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari 50 ekor anjing yang secara klinis memperlihatkan lesi berupa gabungan dari alopecia, erythema, papule, pustule, scaly dan crusty.

Hasil uji screening menggunakan lampu Wood pada kulit dan bulu dari 50 ekor anjing yang diduga menderita dermatofitosis didapatkan 11 di antaranya memberikan hasil positif dengan memperlihatkan sinar berpendar/ fluoresensi hijau kekuningan pada area lesi dan 39 sampel lainnya memberikan hasil negatif



Gambar 1: Hasil pemupukan salah satu sampel (JA/02, hari ke 14) pada media SDA yang diidentifikasi sebagai *M. canis*



Gambar 2: Struktur mikroskopik isolat yang diduga *Microsporum canis* dengan metode slide culture pada perbesaran 10x40. (a) makrokonidia, (b) mikrokonidia, (c) hifa berseptat yang panjang, dan (d) klamidokonidia.

pada pemeriksaan ini. Fluoresensi ini disebabkan oleh interaksi antara sinar *ultra violet* dan metabolit *M. canis* yang menginfeksi rambut, tetapi tidak bereaksi dengan elemen kapang yang berada dalam sisik kulit (Chermette *et al.*, 2008). Sinar fluoresensi berwarna hijau kekuningan secara cepat akan dipancarkan oleh lesi kulit yang disebabkan oleh *M. canis* akibat *pteridine* yang disekresikan oleh kapang ini (Olivares, 2003). Sinar ini hanya akan terlihat pada poros rambut dan tidak ditemukan pada kuku atau bagian kulit dengan lesi *scaly* dan *crusty*. Dalam kasus dermatofitosis pada hewan kecil, hanya species *M. canis* yang mampu memperlihatkan sinar fluoresensi ini, walaupun tidak semua strain *M. canis* dapat memancarkan sinar ini (Moriello, 2001).

Sampel kerokan kulit yang dipupuk pada media SDA dan hasil pertumbuhannya diamati secara makroskopis dan mikroskopis. Identifikasi kapang secara makroskopis terhadap koloni *M. canis* pada media SDA menurut Al-Doory (1980) dan Olivares (2003), memperlihatkan topografi koloni datar/*flat* dengan sedikit melipat yang tampak putih seperti kapas, seperti rambut yang lebat atau seperti *wool* dan akhirnya seperti bubuk dengan warna coklat muda pada bagian sentral koloni dengan tepi berwarna kuning sampai tidak berwarna. Pada permukaan bawah koloni, tampak warna kuning terang-oranye dan tidak berwarna pada bagian tepinya. Berdasarkan ciri-ciri tersebut maka ke-17 isolat yang ditemukan diidentifikasi sebagai species *M. canis* karena memperlihatkan ciri-ciri berupa *miselium* yang berbentuk *cotton* atau *wool* yang berwarna kuning pucat sampai putih pada bagian tengah dengan tepi berwarna kuning sampai tidak berwarna. Pada sisi belakang dari koloni berwarna kuning terang sampai oranye kecoklatan dan tidak berwarna pada bagian tepinya. Ke-17 sampel ini memperlihatkan topografi datar dan beberapa di antaranya sedikit melipat. Pigmen kuning yang dihasilkan oleh koloni ini baru terlihat saat koloni berumur 2–3 hari setelah tumbuh. Gambaran makroskopik koloni dari salah satu sampel yang disimpulkan sebagai *M. canis* disajikan pada Gambar 1.

Identifikasi mikroskopik terhadap 17 sampel yang sebelumnya telah diidentifikasi sebagai *M. canis* pada identifikasi makroskopik difokuskan untuk menemukan beberapa kunci identifikasi seperti makrokonidia, mikrokonidia, dan hifa berseptat yang panjang. Pemeriksaan mikroskopis terhadap ke-17 sampel ini,

memperlihatkan makrokonidia besar yang sangat banyak dengan dinding sel yang tebal dan berisi 6–12 sel pada setiap makrokonidianya, sedangkan mikrokonidia berbentuk oval dengan ukuran yang kecil dan ditemukan sedikit di sepanjang hifa. Secara jelas gambaran mikroskopik ke-17 koloni yang diidentifikasi sebagai species *M. canis* pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.

Hasil pengamatan mikroskopis pada penelitian ini sesuai dengan pendapat dari beberapa peneliti bahwa pada pemeriksaan mikroskopik dengan zat warna LPCB, species *M. canis* memperlihatkan hifa berseptat yang panjang dalam jumlah banyak serta makrokonidia besar berbentuk batang bulat yang biasanya memiliki septum ganda dan mengandung lebih dari enam sel. Beberapa mikrokonidia kecil yang berbentuk seperti alat pemukul gendang dan berdinding halus juga dapat ditemukan, serta klamidokonidia yang berbentuk bulat (Al-Doory, 1980; Olivares, 2003).

Hasil pemeriksaan ini menunjukkan bahwa struktur mikroskopis kapang *M. canis* secara utuh hanya dapat diketahui melalui pemeriksaan *slide culture* dengan metode Riddle pada umur biakan antara 4–7 hari kultur. Pemeriksaan mikroskopis terhadap koloni *M. canis* menggunakan metode natif hanya terlihat struktur kapang yang terpisah sehingga sedikit menyulitkan dalam menentukan diagnosis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi secara makroskopik dan mikroskopik terhadap kerokan kulit dari 50 ekor anjing yang secara klinis diduga menderita dermatofitosis, dapat disimpulkan bahwa 34% anjing yang menderita dermatofitosis disebabkan oleh kapang *M. canis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Proyek penelitian ini sepenuhnya terselenggara atas dukungan dana dari skema penelitian Hibah Fundamental dari Universitas Gadjah Mada. Sebagian hasil penelitian telah dipresentasikan pada Seminar Internasional dan 2nd Congress of SEAVSA di Surabaya 2011. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Nurman Haribowo Spt, Elvi Susianti, dan Rusmihayati atas dukungan sebagai teknisi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Doory. 1980. *Laboratory Medical Mycology*. Philadelphia. Lea & Fibeger.
- Ates A, Ilkit M, Ozdemir R, Ozcan K. 2008. Dermatophytes isolated from asymptomatic dogs in Adana, Turkey : A Preliminary Study. *Journal de Mycologie Medicale* 18 : 154–157.
- Bond R. 2010. Superficial Veterinary Mycoses. *Clinics in Dermatology* (28) : 226–236.
- Carter GR, Cole JR. 1990. *Diagnostis Prcedure in Veterinary Bakteriologi and Mycologi*. Fifth Edition. California. Academic Press.
- Chermette R, Ferreiro L, Guillot J. 2008. Dermatophytoses in Animals. Mycopathologia. Springer Science and Business Media B.V. *Mycopathologia* 166 : 385–405.
- Khan CM, Line S. 2007. *The Merck / Merial Manual For Pet Health*. Home Edition. Merck & CO., INC. Whitehouse Station, NJ, USA. 266–268 ; 504–505.
- Kotnik T. 2007. Dermatophytoses in Domestic Animals and Their Zoonotic Potential. *Slovenian Veterinary Research* 44 (3) : 63-73.
- Moriello KA. 2001. Diagnostic Techniques for Dermatophytes. *Clin Tech in Small Anim Pract*. 16(4) : 219-224.
- Olivares RAC. 2003. *Ringworm Infection in Dogs and Cats*. in Recent Advances in Canine Infectious Diseases. Online. www.ivis.org. (akses 27 September 2012).
- Outerbridge CA. 2006. Mycologic Disorders of the Skin. *Clin Tech Smal Anim Pract* (21) : 128-134.
- Sparkes AH, Gruffydd-Jones TJ, Shaw SE, Wright AI, Stokes CR. 1993. Epidemiological and diagnostic features of canine and feline dermatophytosis in the United Kingdom from 1956 to 1991. *Vet Rec* 133: 57-61
- Sparkes AH, Werrett G, Stokes CR, Gruffydd-Jones TJ. 1994. Improved sensitivity in the diagnosis of dermatophytosis by fluorescence microscopy with calcafluor white. *Vet Rec* 134 : 307-308
- Vermout S, Tabart J, Baldo A, Mathy A, Losson B, Mignon B. 2008, Pathogenesis of Dermatophytosis. *Mycopathologia* 166 : 267-275.