

BARTONELLOSIS KUCING, *EMERGING INFECTIOUS ZONOSIS* POTENSIAL PENYEBAB CAT SCRATCH DISEASES

Jasmine Setiyawati Agus Imam¹⁾

Fungsional Medik Veteriner, di Unit Pelaksana Teknis Puskesmas Kelas A Wilayah 1,
Kabupaten Bogor

E-mail: Jasmine.s.a.imam@gmail.com

ABSTRAK

Kucing adalah hewan domestik yang sering berinteraksi dengan manusia. Interaksi ini meningkatkan risiko penularan zoonosis dari kucing ke manusia. Tidak banyak zoonosis kucing yang diketahui, yang paling populer adalah toxoplasmosis. Termasuk bartonellosis yang merupakan zoonosis potensial masih diabaikan, karena di tubuh kucing agen tidak menimbulkan gejala klinis

Kajian ini merupakan studi literatur terkait bartonellosis di kucing dan manusia yang beresiko menjadi *emerging infectious zoonosis*. Studi literatur membahas tentang agen *Bartonella*, siklus hidup, dampak pada kucing dan manusia serta terapinya.

Penyakit ini berpotensi menjadi *emerging infectious zoonosis* karena kejadiannya semakin banyak dilaporkan terkait dengan penyebarannya secara geografis yang meluas, serta faktor perubahan antropogenik akibat meningkatnya interaksi manusia dengan kucing kaitannya dengan hewan peliharaan. Penyakit ini berkarakter *self limiting disease*, akan tetapi pada individu baik kucing maupun manusia yang kecenderungan immunosupresif, penyakit ini bisa fatal dan berbahaya.

Kata kunci: *Kucing, zoonosis, bartnellosis, emerging infectious disease*

LATAR BELAKANG

Taraf hidup manusia yang semakin meningkat menyebabkan interaksi manusia dengan hewan meningkat. Interaksi tersebut dapat terlihat dari kegiatan pariwisata, berburu, ekspansi populasi manusia, perambahan hutan, perdagangan satwa, domestikasi hewan untuk pangan dan kesayangan, translokasi, edukasi, penelitian dengan hewan dan pemanfaatan daging hewan. Interaksi manusia dengan hewan yang paling umum adalah kepemilikan hewan peliharaan. Hewan peliharaan beragam jenisnya, tetapi dalam hal ini akan membahas kucing. Kepemilikan kucing ini merupakan suatu keniscayaan interaksi yang bukan tanpa risiko (Chomel *et al.* 2007). Potensi zoonosis menjadi ancaman bagi pemilik hewan.

Zoonosis potensial bersumber kucing yang paling umum dipelajari adalah kasus toksoplasmosis. Namun,

potensi *emerging* zoonosis seperti bartonellosis kucing masih jarang dipelajari. Kasus bartonellosis ini bahkan sangat jarang laporannya di Indonesia. Padahal bartonellosis kucing ini cukup menjadi perhatian dunia kaitannya dengan *cat cratch disease* (penyakit akibat cakaran kucing) pada manusia (Chomel *et al.* 2006). Oleh karena itu penulis mengulas bartonellosis kucing dan *cat scratch disease* sebagai *emerging infectious zoonosis* potensial.

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana Bartonellessis bisa dikategorikan sebagai *Emerging Infectious* zoonosis yang potensial bersumber hewan kucing.

TUJUAN

Studi ini bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan atas *Bartoneiosis* sebagai *Emerging Infectious* zoonosis potensial bersumber kucing.

MANFAAT

Studi ini memberikan gambaran terkait agen *Bartonella*, siklus hidup, dampak pada kucing dan manusia serta terapinya sebagai bahan literasi dalam menghadapi *Emerging Infectious* zoonosis potensial bersumber kucing

Hipotesis

Bartonellosis berpotensi menjadi *Emerging Infectious* zoonosis potensial bersumber kucing

METODE

Makalah ini ditulis menggunakan metode studi literatur. Metode ini dilakukan dengan melakukan pencarian artikel jurnal. Kata kunci dalam pencarian jurnal yang digunakan adalah “*cat scratch disease*”, “*bartonella in cat*”, “*bartonellosis*”, “*bartonella zoonosis*”, “*emerging infectious disease*” dan “*emerging infectious zoonosis*”.

TINJAUAN PUSTAKA

***Emerging infectious diseases* dan zoonosis**

Emerging infectious disease (EID) didefinisikan sebagai infeksi yang baru muncul pada suatu populasi atau sudah pernah ada sebelumnya tetapi dengan tingkat kejadian yang meningkat atau pada wilayah geografi yang meluas (Morens *et al.* 2004). Kemunculan EID banyak menimbulkan kerugian pada dunia. Diduga EID muncul dan berkembang akibat beberapa faktor, tidak hanya dari segi genetik atau biologi namun juga sosial, ekonomi dan politik. Faktor tersebut di antaranya ialah: (1) adaptasi dan perubahan mikroba; (2) kepekaan manusia terhadap infeksi; (3) iklim, cuaca dan perubahan lingkungan; (4) demografi dan perilaku manusia; (5) pembangunan ekonomi dan penggunaan lahan; (6) migrasi internasional; (7)

teknologi dan industri; (8) kemiskinan, kesenjangan sosial perang, dan kekerasan; dan (9) kurangnya tindakan politik (Morens *et al.* 2004).

Fakta menunjukkan sekitar 75% dari emerging patogen atau agen infeksius baru pada manusia merupakan zoonosis (Taylor *et al.* 2001). Zoonosis didefinisikan zoonosis sebagai penyakit atau infeksi yang secara alami ditransmisikan antara hewan dan manusia (Katere & Kumar 2010). Oleh karena itu, penanggulangan EID membutuhkan tidak hanya pemahaman konsep zoonosis, namun juga penanganan dari sisi lain sesuai faktor penyebab.

Bartonellosis kucing

Genus *Bartonella* merupakan bakteri Gram negatif dari filum alphaproteobacteria, ordo rhizobiales dan famili Bartonellaceae. Bakteri ini merupakan bakteri intrasel darah merah. Induk semangnya beragam spesies mamalia seperti kucing, hewan liar dan domestik termasuk sapi, anjing manusia dan rodensia. Pada kucing tercatat 5 spesies yang bisa menginfeksi di antaranya *B. henselae*, *B. clarridgeae*, *B. bovis*, *B. koehlerae* dan *B. quinata* (Breitschwerdt 2008).

B. henselae dan *B. clarridgeae* di USA dilaporkan paling dominan menyebabkan bartonellosis kucing dan penyebab *cat scratch disease*. *B. henselae* bakterimia dapat ditemukan pada 25-41 % kucing sehat di seluruh dunia. Kucing bisa menunjukkan gejala sakit berupa demam dengan durasi 48-72 jam yang sifatnya *self limiting disease*, maupun menyebabkan anemia, dan gangguan saraf. Studi juga menunjukkan bahwa *Bartonella* dengan karakteristik

dapat menyebabkan demam, lymphadenopathy, stomatitis dan gingivitis. Kucing yang immunosupresif akibat FeLV atau FIV berisiko menunjukkan gejala klinis bartonellosis yang lebih jelas (Guptill 2009).

Awalnya kucing dapat tertular melalui perkeltahan atau paparan luka baru dengan saliva atau cakaran dari kuku yang membawa agen *Bartonella*. *Bartonella* akan mempenetrasi intradermal, dalam waktu inkubasi 2 hari sampai 3-4 minggu *Bartonella* sudah bisa dideteksi di tubuh kucing tercemar. Gejala klinis di awal yang muncul lymphadenomegali (biasanya selama 6 minggu), dan demam dalam waktu singkat 48-96 jam hingga > 39.4 °C. Karena karakteristik bakterimia, maka dalam kondisi tertentu infeksi ini bisa menyebabkan gangguan saraf bagi kucing (Guptill 2009).

Pemeriksaan patologi anatomi pada kucing dengan bartonellosis sering tidak menunjukkan kelainan. Hanya saja secara histopatologi bisa ditemukan indikasi hiperplasia limfonodus, hiperplasia folikular limpa, limpositik cholangitis, limfositik hepatitis, limfoplasmatik miokarditis, takikardia, miocarditis (Nakamura *et al.* 2011) dan limfositik nefritis interstitialis (Breitschwerdt *et al.* 2013).

Paparan gejala klinis dan lesio patologi tidaklah cukup untuk mengkonfirmasi diagnosis bartonellosis. Selain itu, gejala seperti yang disebutkan di atas, gejala klinis bisa tidak muncul pada hewan dengan positif bartonellosis. Penegahan diagnosis dilakukan dengan menumbuhkan organisme yang berasal dari darah, jaringan seperti limfonodus atau katup jantung kemudian dilakukan

sequencing DNA melalui PCR. Selain PCR, pemeriksaan serologis dengan IFA atau ELISA bisa diterapkan untuk mendeteksi dari ada tidaknya antibodi (Guptill 2009; Ehani *et al.* 2011)

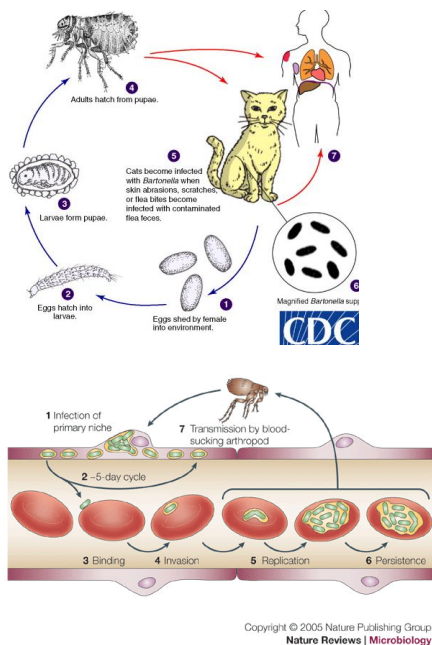
Hasil dari penanaman mikroba menunjukkan gambaran mikroskopis *Bartonella* akan terlihat kecil, Gram negatif batang. Kultur *Bartonella* bisa dilakukan pada media agar darah domba, kondisi inkubasi 35°C pada kondisi 5% CO₂ atmosfer (Bouhsira *et al.* 2012).

Siklus Hidup dan Tranmisi Bartonellosis Pada Kucing dan Manusia

Kucing mengalami bartonellosis akibat adanya abrasi kulit yang terkontaminasi *Bartonella* dari kucing lain atau penetrasi oleh pinjal yang membawa *Bartonella* di saliva. Pinjal yang juga membawa *Bartonella* berpotensi pula secara horizontal menularkan ke manusia walaupun manusia bukan induk semang spesifik (Gambar 1a). Pada manusia kasus lebih sering terjadi akibat adanya gigitan atau cakaran dari kucing yang mengalami bartonellosis (Dehio 2005).

Infeksi *Bartonella* akan masuk ke aliran darah melalui epitel pembuluh darah (gambar 1b). Dalam waktu 2-5 hari, *Bartonella* yang berada di dalam epitel pembuluh darah akan masuk ke aliran darah menempel di permukaan sel darah merah (*binding*). Tidak hanya *binding*, *Bartonella* akan menginvasi ke dalam sel darah merah dan bereplikasi di dalam sel darah merah serta peresisten di aliran darah dan beredar di seluruh tubuh. Sel darah merah yang terhisap oleh pinjal bisa masuk ke tubuh pinjal dan berpontesi untuk ditularkan ke individu

kucing lain di sekitar atau ke manusia (Dehio 2005).



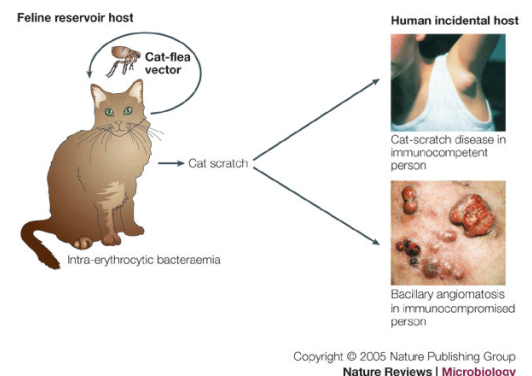
Gambar 1 a) Mekanisme penularan bartonellosis antara kucing, manusia dan perantara vektor; b) mekanisme infeksi *Bartonella* ke dalam intrasel darah merah (Dehio 2005)

Beberapa pinjal yang berpotensi menjadi vektor dari bartonellosis yang pernah diuji adalah *Ctenocephalides felis*. *C.felis* berperan memindahkan agen baik secara mekanis (mekanisme menghisap darah dan regurgitasi) dan secara biologis (dibuktikan melalui ditemukan *Bartonella* di kelenjar saliva). Transmisinya dilaporkan hanya bersifat horizontal, transmisi vertikal tidak dapat dibuktikan (Bouhsira et al. 2012).

Cat scratch disease pada manusia

Cat scratch disease atau disebut *cat scratch fever* merupakan bartonellosis yang terjadi pada manusia akibat tercakar kucing atau bisa karena gigitan kucing yang positif bartonellosis. *Bartonella* bisa menyebar di mulut hewan dan menginfeksi dair manusia . Beberapa temuan yang mungkin terjadi di antaranya ditemukan masa bakterial di limfonodus dan dinding pembuluh darah (Dehio 2005) (gambar 2). Gejala yang

timpul pada infeksi ini di antaranya bisa menjadi demam, terjadi pembengkakan limfonodus, tonsilitis, vasoploriferatif (*human bacillary angiomatosis*)(Dehio 2005), encephalitis, arthritis cerebrealis, granuloma splenitis, osteolisis, pnemonie, efusi pleura dan trombositopenia purpura. Reaksi akan semakin parah pada kondisi manusia dengan immunosupresif seperti yang terserang HIV (Breitschwerdt et al. 2013).



Gambar 2. *Cat scratch disease* pada manusia yang immunosupresif (Dehio 2005)

PEMBAHASAN

Bartonellosis disebut *emerging infectious zoonoses*

Terminologi *emerging infectious zoonoses* potensial pada kasus bartonellosis ini mengacu pada 2 karakteristik umum. Bartonellosis kucing insidensinya terus meningkat sejak pertama ditemukan pada kucing tahun 1992, dilaporkan pada jangkauan hospes atau geografis yang terus menyebar (laporan yang ada di antaranya di China, Thailand, Italia) (Ebani et al. 2011, Assarasakorn et al. 2012, . Hal kedua, perubahan tersebut dipicu sejumlah perubahan antropogenik skala luas seperti meningkatnya populasi manusia

dan berubahnya perilaku (contoh banyak pecinta kucing, perubahan praktik medik) (Daszak *et al.* 2004). Kedua hal tersebut cukup menjadi dasar bahwa bartonellosis kucing merupakan *emerging infectious disease* yang potensial.

Dampak bartonellosis kucing bagi kesehatan masyarakat veteriner

Bartonellosis kucing jelas merupakan zoonosis. Kejadian pada manusia dapat menyebabkan kesakitan, ketidaknyamanan, bahkan hingga kematian. Penurunan kerja dari manusia dapat terjadi akibat penyakit ini. Secara ekonomi, dapat terjadi penurunan performa kerja dan produktifitas manusia selain itu biaya pengobatan akan banyak keluar dan memakan waktu yang lama. Dampak psikologis dialami oleh pemilik kucing. Hal ini disebabkan oleh ketakutan berlebihan dari pemilik atau orang-orang yang berkontak dengan kucing.

Terapi dan pengendalian

Risiko bagi hewan maupun manusia sudah dibahas di tinjauan pustaka. Hal terpenting adalah menangani kasus ini dari berbagai faktor risiko pencetus. Terapi pada hewan bisa dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik agen yang bakterimia dalam jangka waktu panjang. Beberapa pengobatan yang pernah dilakukan dan masih dianjurkan di antaranya enrofloxacin (5.4-7.6 mg/kg bb. PO, pemberian tiap 12 jam) selama 14 atau 28 hari, doxycycline (4-12 mg/kg BB, PO, pemberian tiap 12 jam) selama 14-28 hari, erythromycin 11-22 mg/kg bb tiap 8 jam, amoxicilin (11-22 mg.kg bb setiap 8 jam per hari) atau penggunaan tetracycline 913.75 mg/kg bb setiap 6 jam) (Guptill 2009)

Pemberian antibiotik pada hewan bukanlah suatu penganan yang paling tepat. Durasi pengobatan akan memakan waktu lama dan berisiko menyebabkan resistensi mikroba terhadap antibiotik tertentu. Studi di Bangkok, Thailand menunjukkan bahwa kucing dengan infestasi pinjal 7 kali lebih rentan terserang bartonellosis. Selain itu, kontrol populasi pinjal dapat menurunkan risiko bartonellosis kucing hingga 4.2 kali lebih rendah (Assarasakorn *et al.* 2012)

Edukasi klien atau pemilik hewan menjadi salah satu cara yang harus ditempuh untuk menginformasikan kepada klien. Kasus ini jarang dilaporkan di Indonesia, tetapi tidak menutup kemungkinan terjadi. Dokter hewan harus mampu menjelaskan bagaimana *Bartonella* ini menginfeksi manusia, bagaimana kucing dapat terkena bartonellosis, kemudian menjelaskan pentingnya pengendalian vektor. Pertolongan pertama saat terjadi insidensi gigitan dan cakaran kucing baik pada kucing itu sendiri dan manusia juga perlu diperhatikan. Pertolongan pertama di antaranya pencucian dan pemberian antiseptik pada luka, kemudian harus segera dibawa ke dokter untuk mendapat penanganan lanjutan dan terapi profilaktis (Guptill 2009)

SIMPULAN

Kucing yang mengalami bartonellosis berpotensi menularkannya ke manusia melalui cakaran dan gigitan ke manusia maupun gigitan insidental dari pinjal selaku vektor. Pada manusia penyakit ini dikenal secara meluas dengan sebutan *cat scratch disease*. Penyakit ini berpotensi menjadi *emerging infectious zoonoses* karena kejadiannya semakin banyak dilaporkan terkait

dengan penyebarannya secara geografis yang meluas, serta faktor perubahan antropogenik akibat meningkatnya interaksi manusia dengan kucing kaitannya dengan hewan peliharaan. Penyakit ini berkarakter *self limiting disease*, akan tetapi pada individu baik kucing maupun manusia yang kecenderungan immunosupresif, penyakit ini bisa fatal dan berbahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Assarasakorn S, Veir JK, Hawley JR, Brewer MM, Morris AK, Hill AE, Lappin MR. 2012. Prevalence of *Bartonella* species, hemoplasmas, and Rickettsia felis DNA in blood and fleas of cats in Bangkok, Thailand. *Research of Veterinary Science*. 93: 1213-1216.
- Bouhsira E, Fernandez Y, Liu M, Franc M, Jean Boulouis H, Bivile F. 2012. *Ctenocephalides felis* an in vitro potential vector for five *Bartonella* species. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Disease*. (36): 105-111
- Breitschwerdt EB. 2008. Feline bartonellosis and cat scratch disease. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. (123): 167-121
- Breitschwerdt EB, Linder KL, Day MJ, Maggi RG, Chomel BB, Kempf VAJ. 2013. Koch's Postulates and the pathogenesis of comparative infectious disease causation associated with *Bartonella* species. *J. comp. Path.* 148: 115-125.
- Chomel BB, Boulouis HJ, Maruyama S & Breitschwerdt EB. 2006. *Bartonella* Spp. in Pets and Effect on Human Health. *CDC*. III(12): 389-394
- Chomel B. B, Belloto A, & Melsin F .X . 2007. Wildlife, Exotic Pets, and Emerging Zoonoses. *CDC* . I(13) : 6-11.
- Daszak P, Tabor GM, Kilpatrick AM, Epstein J, Plowright R. 2004. Conservation Medicine and a New Agenda for Emerging Disease. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1026: 1-11.
- Dehio C. 2005. *Bartonella*-host-cell interactions and vascular tumour formation. *Nature Reviews Microbiology*. (3): 621-631.
- Ebani VV, Bertelloni F, Fratini F. 2011. Occurrence of *Bartonella henselae* types I and II in Central Italian domestic cat. *Research in Veterinary Science* (93): 63-66.
- Guptill L. 2009. Review: Bartonellosis. *Veterinary Microbiology*. (140): 347-359.
- Katere M, Kumar M. 2010. Emerging Zoonoses and Their Determinants. *Vet woeld*. 3(10): 481-484.
- Katere M, Kumar M. 2010. Emerging Zoonoses and Their Determinants. *Vet World*. 3(10): 481-484.
- Morens DM, folkers GK, Fauci AS. 2004. Challenge of Emerging and Re-emerging Infectious Disease. *Nature VII* (430): 242-249.
- Nakamura RK, Zimmerman SA, Lesser MB. 2011. Suspected *Bartonella*-associated myocarditis and supraventricular tachycardia in a

cat. *Journal of Veterinary
Cardiology.* (13): 277-281.

Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MJK.
2001. Risk Factor for Human
Disease Emergence. *Phil. Trans.
R. Soc. Lond.B.* 983-989.