

Gambaran Radiografi Penyakit Periodontal pada Kucing Jantan Lokal Berambut Pendek di Kampus Jatinangor Universitas Padjadjaran

*(RADIOGRAPHIC IMAGE OF PERIODONTAL DISEASE ON MALE DOMESTIC SHORT
HAIR CAT FROM UNIVERSITAS PADJADJARAN JATINANGOR CAMPUS)*

Ajeng Puspitasari¹, Amaliya Amaliya², Dwi Utari Rahmiati³

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran Hewan,
Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

²Departemen Periodonsia,
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

³Program Studi Kedokteran Hewan,
Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang km. 21,
Hegarmanah, Jatinangor,
Sumedang, Jawa Barat, Indonesia 45363
Email: puspitasajeng@gmail.com

ABSTRACT

Periodontal disease is the most common disease affecting pet animals including cats and dogs. This disease can cause pain and discomfort affecting the animal's life quality. The purpose of this study is to evaluate periodontal disease from dental radiographs taken from male domestic short hair cats. Eight male domestic short hair cats from Universitas Padjadjaran Jatinangor campus were recruited for the study. This study observed several changes within the periodontium from dental radiography with simple quantification and analyzed using descriptive analysis. Dental radiographs were taken on the second right mandibula premolar (408). Several changes found in the dental radiography including widening of the periodontal ligament, bone loss and furcation involvement. This study shows varied changes in the periodontium due to the cat's immune responses. The examined cats were experiencing widening of the periodontal ligament, bone loss and furcation involvement (37.5%, 25% and 87.5%) respectively. All cats examined were experiencing periodontal disease.

Keywords: cats; periodontal disease; premolar; dental radiograph

ABSTRAK

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang sering ditemukan pada hewan peliharaan seperti kucing dan anjing. Penyakit ini dapat menyebabkan rasa nyeri dan tidak nyaman yang dapat mempengaruhi kualitas hidup hewan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi penyakit periodontal melalui gambaran radiografi gigi yang diambil dari kucing jantan lokal berambut pendek. Sejumlah delapan ekor kucing jantan lokal berambut pendek diambil dari lingkungan kampus Universitas Padjadjaran Jatinangor. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati perubahan yang terjadi pada jaringan periodonsium dari hasil gambaran radiografi gigi dan dilakukan kuantifikasi sederhana serta penganalisaan secara deskriptif. Pengambilan gambaran radiografi dilakukan pada gigi premolar ke-2 di mandibula sebelah kanan (408). Perubahan yang diamati pada gambaran radiografi meliputi pelebaran ligamen periodontal, kehilangan tulang, dan keterlibatan furkasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan pada jaringan periodonsium yang bervariasi akibat respons tubuh kucing dalam mengatasi penyakit periodontal. Kucing yang diperiksa mengalami pelebaran ligamen periodontal, kehilangan tulang, dan keterlibatan furkasi (37,5%, 25% dan 87,5%) masing-masing. Seluruh kucing yang diperiksa mengalami penyakit periodontal.

Kata-kata kunci: kucing; penyakit periodontal; premolar; radiografi gigi

PENDAHULUAN

Beberapa penyakit yang sering dijumpai pada kucing adalah obesitas (90%), arthritis (67%), otitis eksterna (34%), diabetes melitus (16%) dan penyakit gigi (10%) (Klausner, 2012). Menurut *Cornell Feline Health Center* (2017), penyakit gigi dapat menyebabkan rasa nyeri dan rasa tidak nyaman yang dapat memengaruhi kualitas hidup seekor kucing. Penyakit gigi juga dapat menyebabkan seekor kucing tidak mau makan yang kemudian menyebabkan mudah terjadinya penyakit lain. Penyakit gigi ini juga perlu diperhatikan karena dapat memicu terjadinya disfungsi respons imun seluler (Cave *et al.*, 2012).

Salah satu penyakit yang sering ditemukan pada hewan yang dibawa ke praktik dokter hewan di Amerika Serikat adalah penyakit periodontal (Niemiec, 2008). Penyakit ini juga didefinisikan sebagai penyakit infeksius pada jaringan periodonsium yang menyebabkan terjadinya peradangan dan kehancuran tulang alveoler gigi. Hal tersebut dapat didiagnosis berdasarkan hilangnya perlekatan, pembentukan poket pada jaringan periodontal dan peradangan pada gingiva (Kortegaard *et al.*, 2008). Gigi yang sering mengalami kerusakan tersebut adalah gigi molar dan premolar pada bagian permukaan pipi/*buccal* karena ukurannya yang lebih besar dan cenderung sulit diraih oleh lidah hewan sehingga lebih mudah terjadi akumulasi sisa pakan (Mata, 2015).

Penyakit periodontal dapat menyebabkan infeksi kronis pada rongga mulut, bakteremia, nyeri dan kehilangan gigi (Perry dan Tutt, 2014). Faktor predisposisi penyakit periodontal pada kucing adalah kondisi anatomi gigi yang buruk, penyakit mulut yang sedang diderita dan genetik (Klein, 2000). Pada manusia, penyakit ini lebih sering ditemukan pada pria dibandingkan pada wanita (Alam, 2012).

Penilaian kondisi penyakit periodontal dapat ditentukan dari hasil gambaran radiografi (Kortegaard *et al.*, 2014). Evaluasi perubahan tulang alveoler, ketinggian tulang interdental, terputusnya lamina dura, pola tulang trabekula, ligamen periodontal dan kerusakan tulang akibat penyakit periodontal dapat dilakukan menggunakan radiografi (Pieri *et al.*, 2012).

Penelitian mengenai penyakit periodontal pada kucing sudah dilakukan oleh Perry dan Tutt (2014). Penelitian tersebut dilakukan dengan mengamati penyakit periodontal secara klinis dan radiografi pada kucing-kucing di

Irlandia Utara. Penelitian mengenai penyakit periodontal pada kucing di Indonesia belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan pada kucing lokal berpenyakit periodontal bertujuan untuk memperoleh gambaran radiografi gigi.

METODE PENELITIAN

Seluruh prosedur dalam penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran dengan nomor 118/UN6.KEP/EC/2020. Penelitian ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil gambaran radiografi gigi dari hasil pengamatan gambaran radiografi gigi premolar kedua pada mandibula kanan (408). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kucing lokal berambut pendek di Kampus Jatinangor Universitas Padjadjaran yaitu sebanyak 44 ekor kucing yang terdiri dari 18 ekor kucing jantan dan 26 ekor kucing betina.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah kucing jantan lokal berambut pendek dengan formula gigi premolar 2 pada mandibula sebelah kanan (408) yang lengkap, sedangkan kriteria eksklusi adalah kucing betina lokal berambut pendek. Menurut Pratiwi *et al.* (2014), pada penelitian deskriptif sampel yang digunakan adalah minimal sejumlah 10% dari total populasi sehingga sampel yang digunakan adalah kucing yang memenuhi kriteria inklusi sejumlah delapan ekor.

Penelitian dilakukan dengan cara mengamati perubahan yang terjadi pada hasil gambaran radiografi gigi dan dilakukan penilaian menggunakan skor. Skor yang digunakan dalam perhitungan variabel didasarkan pada perubahan yang terjadi. Kemudian dilakukan modifikasi sehingga perhitungan skor dilakukan dengan cara: Skor 1: pelebaran ligamen periodontal yang diamati dari ada atau tidaknya perubahan lebar ligamen periodontal menjadi $> 0,25$ mm pada bagian *distal* dan *mesial* gigi; Skor 2: kehilangan tulang yang diamati dari ada atau tidaknya perubahan tingkat ketinggian tulang alveoler yang menjadi lebih mendekat ke arah apikal gigi sehingga jarak *Cemento Enamel Junction* (CEJ) dan puncak tulang alveoler menjadi > 1 mm pada bagian *distal* ataupun *mesial* gigi; Skor 3: keterlibatan furkasi yang diamati dari ada atau tidaknya pelebaran ligamen periodontal dan perubahan densitas pada daerah *interradikular*.

Kucing yang digunakan diberi identitas berupa kode yang didahului dengan huruf T dan dilanjutkan dengan nomor sesuai dengan urutan pengambilan gambaran radiografi gigi. Kemudian kucing dibaringkan ke sisi kiri atau posisi *left recumbency* dan dilakukan pemasangan *film dental* (DURR Medical, Jerman) ukuran 2. Dilakukan pengambilan gambaran radiografi gigi menggunakan portabel sinar-X (JPI Healthcare, Amerika Serikat) dengan 50 kVp, 10 mAs, dan *Focus Film Distance* (FFD) 43 cm. Pemindaian data dilakukan dengan bantuan *Vista Scan* pada *CR 35 Vetwin CR Reader* (DURR Medical, Jerman) menggunakan aplikasi *Vet-Exam Plus 9.7.0*[®]. Analisis hasil gambaran radiografi gigi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *ImageJ*[®]. Hasil analisis dibahas secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit periodontal merupakan kondisi penyakit yang ditandai dengan terjadinya peradangan pada jaringan periodonsium yang dapat disebabkan oleh infeksi mikroorganisme dan trauma. Penyakit ini sering ditemukan pada hewan kecil seperti anjing dan kucing. Peradangan yang terjadi menyebabkan kerusakan pada jaringan periodonsium dan menyebabkan gigi menjadi lebih mudah lepas (Niemic, 2008). Pengambilan gambaran radiografi gigi merupakan salah satu diagnosis penunjang untuk mengetahui penyakit periodontal (Niemic, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel mengalami penyakit periodontal. Hal tersebut didapatkan dari hasil gambaran radiografi gigi yang menunjukkan adanya perubahan pada jaringan periodonsium. Perubahan yang terjadi bervariasi pada masing-masing kucing. Hal ini dapat diamati dari perbedaan total skor yang didapat (Tabel 1). Perhitungan skor didapatkan dengan cara menjumlahkan setiap skor dari variabel yang teramati pada hasil gambaran radiografi gigi. Total skor terkecil yang didapatkan adalah sebesar satu karena hasil gambaran radiografi hanya menunjukkan adanya pelebaran ligamen periodontal. Total skor terbesar yang didapatkan adalah sebesar lima karena hasil gambaran radiografi menunjukkan adanya kehilangan tulang dan keterlibatan furkasi.

Sebanyak 37,5% dari sampel mengalami

pelebaran ligamen periodontal, 25% dari sampel mengalami kehilangan tulang dan 87,5% dari sampel mengalami keterlibatan furkasi. Dari hasil analisis gambaran radiografi dapat diketahui bahwa penyakit periodontal dapat menyerang kucing pada segala usia. Hal ini ditunjukkan dari adanya perubahan pada jaringan periodonsium yang ditemukan pada kucing berusia di bawah maupun di atas satu tahun.

Ketidakeimbangan antara iritasi plak bakteri dan respons imun tubuh menyebabkan terjadinya penyakit periodontal. Bakteri penyebab penyakit periodontal biasanya merupakan bakteri komensal yang mengalami pertumbuhan berlebih sehingga memicu terjadinya peradangan pada jaringan periodonsium. Peradangan merupakan respons fisiologi tubuh terhadap kerusakan yang terjadi akibat adanya panas, agen kimia dan infeksi bakteri. Respons tubuh dalam menangani peradangan tersebut menyebabkan terjadinya infiltrasi sel radang pada jaringan dan juga menyebabkan terjadinya pembentukan poket periodontal (Cekici *et al.*, 2013).

Bakteri dalam *plak* subgingiva dapat mengeluarkan toksin sebagai hasil produk metabolik. Toksin yang dihasilkan merupakan sitotoksin dan endotoksin yang dapat menyerang jaringan periodonsium dan menyebabkan gingivitis serta periodontitis (Niemic, 2008). Lipopolisakarida atau yang dikenal sebagai endotoksin terletak pada membran sel bakteri. Interaksi antara lipopolisakarida dengan reseptor pada tubuh hewan menyebabkan peningkatan produksi mediator peradangan. Hal ini menstimulasi respons peradangan pada jaringan, menyebabkan terjadinya vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas vaskuler sehingga terjadi kemotaksis sel-sel radang dan pelepasan mediator radang oleh leukosit (Carranza *et al.*, 2015). Reaksi peradangan tersebut kemudian menimbulkan respons tubuh berupa vasodilatasi pembuluh darah lokal sehingga terjadi migrasi sel darah putih dan mediator peradangan menuju lokasi peradangan (Cekici *et al.*, 2013).

Pada kondisi tubuh yang tidak dapat menangani penyakit dengan baik dan jumlah bakteri yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya aktivitas peradangan yang tidak terkendali. Kemudian terjadi peningkatan sel polimorfonuklear (PMN), makrofag, limfosit, sel plasma dan sel mast di jaringan yang menyebabkan teraktivasinya protein

Tabel 1. Hasil analisis gambaran radiografi pelebaran ligamen periodontal, kehilangan tulang, dan furkasi pada kucing-kucing di Kampus Jatinangor, Universitas Padjadjaran

Identitas Kucing		Variabel	M	D	Skor	Total Skor
No	Usia					
T001	>1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,402	0,272	1	4
		Kehilangan Tulang	0,064	0,014	0	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T002	>1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,240	0,258	1	1
		Kehilangan Tulang	0,174	0,167	0	
		Keterlibatan Furkasi		X	0	
T003	<1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,134	0,215	0	3
		Kehilangan Tulang	0,297	0,206	0	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T004	>1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,278	0,213	1	4
		Kehilangan Tulang	0,340	0,377	0	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T005	>1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,217	0,181	0	3
		Kehilangan Tulang	0,766	0,422	0	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T006	<1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,179	0,144	0	5
		Kehilangan Tulang	1,073	1,088	2	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T007	<1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,213	0,170	0	5
		Kehilangan Tulang	1,009	1,091	2	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	
T008	>1 thn	Pelebaran Ligamen Periodontal	0,189	0,216	0	3
		Kehilangan Tulang	0,155	0,060	0	
		Keterlibatan Furkasi		√	3	

Keterangan: M: *mesial* (mm), D: *distal* (mm). Skor 1: pelebaran ligamen periodontal menjadi > 0,25 mm, skor 2: keterlibatan furkasi dan skor 3: kehilangan tulang > 1 mm.

Tabel 2. Nilai rata-rata/mean dan simpangan baku pelebaran ligamen periodontal dan kehilangan tulang pada kucing-kucing di Kampus Jatinangor, Universitas Padjadjaran

Variabel	Hasil (rata-rata/ <i>mean</i> ± simpangan baku) (mm)	
	<i>Mesial</i>	<i>Distal</i>
Pelebaran Ligamen Periodontal	0,231±0,081	0,208±0,043
Kehilangan Tulang	0,485±0,403	0,444±0,415

komplemen (Cekici *et al.*, 2013). Sel polimorfonuklear kemudian memfagosit bakteri dan melepaskan enzim untuk menghancurkan bakteri. Namun, enzim tersebut dapat menyebabkan peradangan lebih lanjut pada sulkus gingiva dan jaringan periodontal (Niemi, 2008).

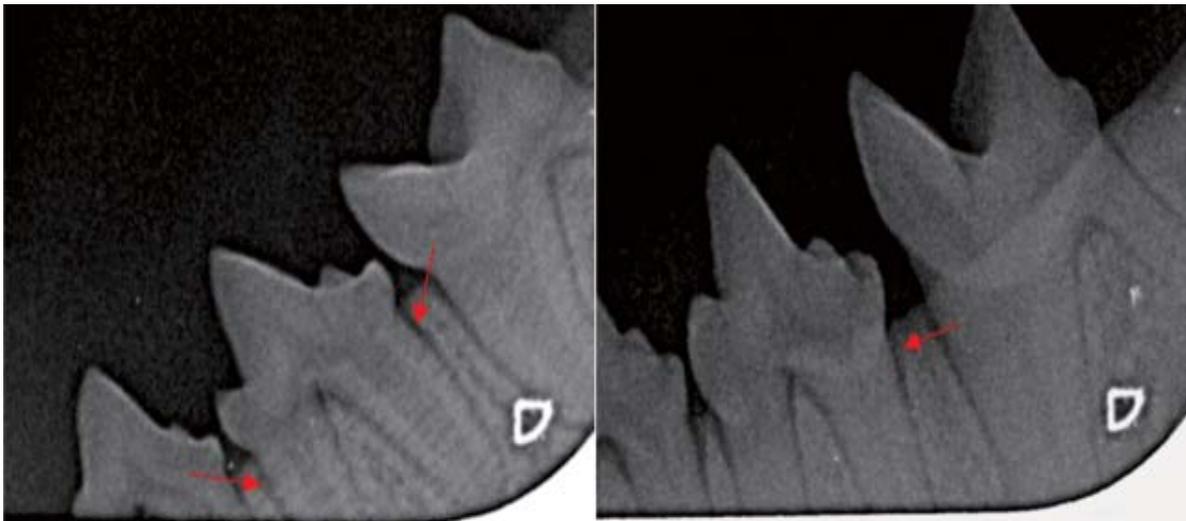
Dalam hal tersebut, terjadi perubahan

respons imun dari *innate immune response* menjadi *acquired immune response* yang diikuti dengan gangguan aliran darah dan peningkatan aktivitas kolagenolisis (Cekici *et al.*, 2013). Jaringan ikat mengalami edema dan dipenuhi oleh infiltrasi sel plasma, limfosit dan PMN sehingga pembuluh darah mengalami vasodilatasi dan membengkak (Carranza *et al.*, 2015).

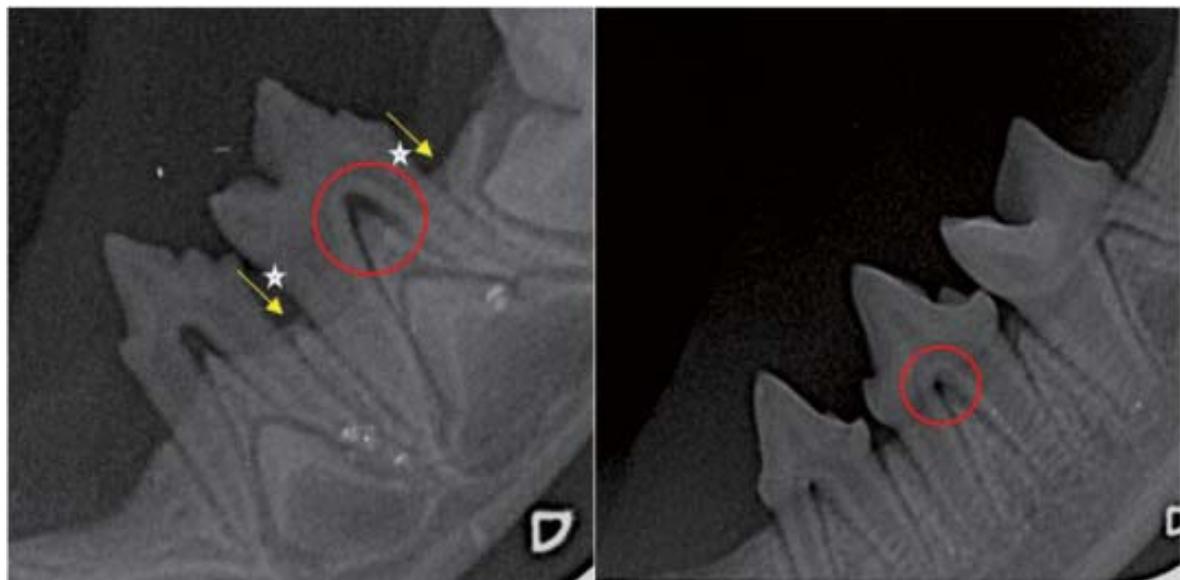
Pelebaran Ligamen Periodontal

Ligamen periodontal merupakan jaringan yang terdiri dari serat kolagen yang menutupi dan melekatkan akar gigi terhadap tulang alveoler. Ligamen periodontal juga terdiri dari syaraf dan serabut pembuluh darah yang kompleks (Dean, 2017). Dengan terjadinya peningkatan aktivitas kolagenolisis dan vasodilatasi akibat dari respons peradangan, ligamen periodontal yang terdiri dari pembuluh darah yang kompleks akan mengalami pelebaran.

Hasil gambaran radiografi dari pelebaran ligamen periodontal terlihat sebagai garis radiolusen yang mengelilingi akar gigi seperti pada hasil gambaran radiografi gigi sampel T001 dan T002 (Gambar 1). Dilakukan perhitungan nilai rata-rata/*mean* dan simpangan baku dari hasil pengukuran tebal ligamen periodontal (Tabel 2). Consolaro (2011) melaporkan bahwa rata-rata tebal ligamen periodontal dalam kondisi normal adalah sebesar 0,25 mm. Dari hasil perhitungan nilai rata-rata/*mean*, dapat dinyatakan bahwa sampel yang digunakan



Gambar 1. Pelebaran ligamen periodontal (panah merah) pada T001 (kiri) dan T002 (kanan)



Gambar 2. Kiri: kehilangan tulang (panah kuning), titik CEJ (bintang) dan keterlibatan furkasi (lingkaran merah) pada T007 dengan total skor 5. Kanan: keterlibatan furkasi pada T005 dengan total skor 3.

secara umum tidak mengalami pelebaran ligamen periodontal karena nilai rata-rata/*mean* yang didapatkan kurang dari 0,25 mm.

Kehilangan Tulang

Keparahan penyakit periodontal ditentukan oleh virulensi bakteri dan respons tubuh. Respons tubuh inang seringkali menyebabkan periodontitis dan peningkatan aktivitas osteoklastik yang menyebabkan terjadinya perubahan tingkat ketinggian tulang alveoler menjadi lebih mendekat ke arah apikal gigi (Niemiec, 2008).

Aktivitas osteoklastik dapat terjadi secara horizontal maupun vertikal pada bagian *mesial*, *distal* dan *interradikular*. Hal tersebut dapat diamati dari ketinggian puncak tulang alveoler. Lommer dan Verstraete (2001) menyatakan bahwa jarak normal *Cemento Enamel Junction* (CEJ) terhadap puncak tulang alveoler pada bagian *mesial* dan *distal* adalah sebesar 1 mm pada kucing.

Perubahan secara horizontal dapat diamati dari hilangnya perlekatan secara horizontal dan resesi gingiva. Dilakukan perhitungan nilai rata-rata/*mean* dan simpangan baku dari hasil pengukuran kehilangan tulang (Tabel 2). Didapatkan hasil bahwa sampel yang digunakan umumnya tidak mengalami kehilangan tulang karena nilai rata-rata/*mean* yang didapatkan kurang dari 1 mm.

Keterlibatan Furkasi

Perubahan yang terjadi secara horizontal pada gigi berakar dua menyebabkan terlihatnya akar gigi atau yang dikenal sebagai furkasi yang dapat diamati secara klinis. Dalam hasil gambaran radiografi gigi, keterlibatan furkasi terlihat sebagai bagian berwarna radiolusen pada daerah *interradikular*, seperti yang terlihat pada hasil gambaran radiografi gigi sampel T005 dan T007 (Gambar 2). Keterlibatan furkasi menunjukkan adanya kerusakan tulang yang bersifat *irreversible* pada daerah *interradikular* dan dapat menyebabkan gigi menjadi lebih mudah lepas (Niemiec, 2008). Dari delapan sampel yang digunakan, didapatkan tujuh sampel mengalami keterlibatan furkasi. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sampel mengalami kehilangan tulang pada bagian *interradikular* gigi 408.

Perubahan secara vertikal dapat diamati dari hilangnya perlekatan secara vertikal namun hanya sampai pada bagian yang mendekati akar. Poket periodontal terbentuk

sehingga akar gigi hanya terlihat di dalam poket dan tidak dapat teramati secara klinis (Smithson, 2014). Perubahan tingkat ketinggian tulang alveolar ini menunjukkan tidak adanya perlekatan antara tulang alveoler dan gigi yang bersifat *irreversible* (Cekici *et al.*, 2013), seperti yang terlihat pada hasil gambaran radiografi gigi sampel T007 (Gambar 2).

Berdasarkan nilai rata-rata/*mean* dan simpangan baku (Tabel 2), pelebaran ligamen periodontal dan kehilangan tulang dinyatakan normal. Namun, 87,5% sampel kucing mengalami keterlibatan furkasi. Fenomena ini menunjukkan terjadinya penyakit periodontal pada sampel kucing.

Bakteri yang berada pada permukaan gigi, memproduksi beberapa produk metabolik yang menyebabkan kerusakan jaringan periodonsium (Dogan *et al.*, 2007). Jaringan periodonsium terdiri dari gingiva, ligamen periodontal, sementum dan tulang alveoler (McFadden dan Marretta, 2013). Dengan terjadinya perubahan pada salah satu bagian dari jaringan periodonsium, maka kucing sudah dapat dinyatakan mengalami penyakit periodontal.

Penelitian mengenai penyakit periodontal pada kucing domestik telah dilakukan oleh Reichart *et al.* (1984) dan Girard *et al.* (2009). Penelitian yang dilakukan oleh Reichart *et al.* (1984) dilakukan pada 15 ekor kucing domestik yang menderita penyakit periodontal di Eropa dengan mengamati perubahan yang disebabkan oleh penyakit secara makroskopis, radiografis dan histologis. Didapatkan hasil bahwa secara makroskopis, terdapat deposit kalkulus pada permukaan gigi molar dan premolar pada mandibula maupun maksila. Pada pemeriksaan radiografis, ditemukan adanya kehilangan tulang alveoler secara horizontal dan vertikal dengan adanya kerusakan pada struktur gigi. Secara histologi, terdapat lekukan tidak beraturan pada tulang di bagian *Cemento Enamel Junction* (CEJ) serta kerusakan pada gingiva dan jaringan periodontal.

Penelitian serupa dilakukan oleh Girard *et al.* (2009) pada 109 ekor kucing yang terdiri dari 40 ekor kucing domestik dan 69 ekor kucing ras murni di Prancis. Penelitian dilakukan dengan cara membandingkan pola peradangan periodontal pada kucing dan untuk mengetahui prevalensinya pada populasi. Pemeriksaan dengan cara *probing*, eksplorasi permukaan gigi menggunakan *dental explorer* dan pengambilan gambaran radiografi gigi dilakukan. Didapatkan hasil bahwa sebanyak 13% dari

populasi mengalami periodontitis agresif dan semua kucing menunjukkan adanya peradangan pada jaringan periodontal. Keterlibatan furkasi ditemukan sebanyak 18% dari seluruh gigi berakar dua dan sebanyak 98,2% dari populasi kucing mengalami kehilangan tulang.

Reinhart *et al.* (1984) dan Girard *et al.* (2009) menggunakan radiografi sebagai alat bantu dalam meneguhkan diagnosis penyakit periodontal. Kedua penelitian tersebut juga menunjukkan adanya perubahan gambaran radiografi pada kucing yang mengalami penyakit periodontal berupa resorpsi disertai kerusakan tulang alveolar dan keterlibatan furkasi.

Pemeriksaan secara radiografi dapat dilakukan untuk menentukan keparahan penyakit periodontal (Saputri, 2018). Secara radiografi, kehilangan tulang dapat teramati ketika mineralisasi tulang sudah berkurang sebesar 30-60% (Perry dan Tutt, 2014). Diagnosis penyakit periodontal dapat dilakukan dengan berbagai teknik dengan keunggulannya masing-masing. Perubahan yang terjadi seperti panjang akar gigi dan tinggi tulang hanya dapat diamati menggunakan radiografi (Saputri, 2018).

Penelitian ini merupakan studi pendahuluan karena penelitian tidak dilakukan pada seluruh gigi kucing. Adapun keterbatasan dari penelitian ini adalah hanya dilakukannya pengambilan gambaran radiografi pada gigi 408 dengan jumlah sampel yang terbatas. Penelitian juga hanya dilakukan pada kucing jantan lokal berambut pendek yang berada di lingkungan Kampus Universitas Padjadjaran di Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat.

SIMPULAN

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang sering terjadi pada kucing. Penyakit ini ditemukan pada kucing jantan lokal berambut pendek di Kampus Unpad Jatinangor setelah dilakukan pengamatan terhadap hasil gambaran radiografi gigi. Seluruh kucing yang diperiksa mengalami penyakit periodontal. Hasil gambaran radiografi gigi memperlihatkan adanya perubahan seperti pelebaran ligamen periodontal, keterlibatan furkasi dan kehilangan tulang. Perubahan tersebut merupakan akibat dari respons tubuh dalam melawan penyakit. Diketahui bahwa kucing dari berbagai usia dapat menderita penyakit periodontal.

SARAN

Studi lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengamati kejadian penyakit periodontal pada populasi kucing lokal berambut pendek. Pemeriksaan radiografi gigi dapat dilakukan pada berbagai gigi untuk mengetahui kondisinya terhadap penyakit periodontal. Berbagai metode diagnosis lain seperti pemeriksaan klinis dan laboratoris dapat dilakukan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang disebabkan oleh penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bagian Laboratorium Radiologi, Rumah Sakit Hewan Pendidikan Universitas Padjadjaran yang telah membantu penulis sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam MN, Mishra P, Chandrasekaran SC. 2012. Gender basis of periodontal diseases. *Indian J Basic Appl Med Res* 2(1): 128-135.
- Carranza FA, Newman MG, Takel HH, Klokkevold PR. 2015. *Carranza's Clinical Periodontology*. 12th Edition. Canada. Elsevier. Hlm. 81, 280.
- Cave NJ, Bridges JP, Thomas DG. 2012. Systemic effects of periodontal disease in cats. *Veterinary Quarterly* 32: 131-144.
- Cekici A, Kantarci A, Hasturk H, Van Dyke TE. 2013. Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. *Periodontology 2000* 64(1): 57-80.
- Consolaro A. 2011. The concept of root resorptions or root resorption are not multifactorial, complex, controversial or polemical. *Dental Press Journal of Orthodontics* 16(4): 19-24.
- Cornell Feline Health Center. 2017. Feline dental disease. [Online]. Tersedia pada: <https://www.vet.cornell.edu/departments-centers-and-institutes/cornell-feline-health-center/health-information/feline-health-topics/feline-dental-disease> [29 Desember 2019].

- Dean R. 2017. The periodontal ligament: development, anatomy and function. *King's College 1*: 1-7.
- Dogan E, Okumus Z, Yanmaz LE. 2007. Periodontal disease in pet animals. *Veterinary Research 1*(1): 17-22.
- Girard N, Servet E, Biourge V, Hennet P. 2009. Periodontal health status in a colony of 109 cats. *Journal of Veterinary Dentistry 26*(3): 147-155.
- Klausner J. 2012. State of pet health 2012 report. [Online]. Tersedia pada: https://www.banfield.com/Banfield/media/PDF/Downloads/soph/Banfield-State-of-Pet-Health-Report_2012.pdf [4 November 2019].
- Klein T. 2000. Predisposing factor and gross examination findings in periodontal disease. *Clinical Techniques in Small Animal Practice 15*(4): 189-196.
- Kortegaard HE, Eriksen T, Baelum V. 2008. Periodontal disease in research beagle dogs – an epidemiological study. *Journal of Small Animal Practice 49*: 610-616.
- Kortegaard HE, Eriksen T, Baelum V. 2014. Screening for periodontal disease in research dogs – a methodology study. *Acta Veterinaria Scandinavica 56*(1): 77.
- Lommer MJ, Verstraete FJM. 2001. Radiographic patterns of periodontitis in cats: 147 cases (1998-1999). *Journal of the American Veterinary Medical Association 218*(2): 230-234.
- Mata F. 2015. The choice of diet affects the oral health of the domestic cat. *Animals 5*(1): 101-109.
- McFadden T, Marretta SM. 2013. Consequences of untreated periodontal disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry 30*(4): 266-275.
- Niemiec BA. 2008. Periodontal disease. *Elsevier Inc 23*(2): 72-80.
- Niemiec BA. 2014. Feline dental radiography and radiology. *Journal of Feline Medicine and Surgery 16*(11): 887-899.
- Perry R, Tutt C. 2014. Periodontal disease in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery 17*(1): 45–65.
- Pieri FA, Daibert APF, Bourguignon E, Moreira MAS. 2012. Periodontal disease in dogs, a bird's-eye view of veterinary medicine. [Online]; 135. Tersedia pada: <http://www.intechopen.com/books/a-bird-s-eye-view-of-veterinarymedicine/periodontal-disease-in-dogs>. [29 September 2019].
- Pratiwi PI, Furuya K, Sulistyantara B. 2014. Perbedaan dalam respon manusia terhadap lanskap alami antara pelajar Jepang dan Indonesia. *Jurnal Manusia dan Lingkungan 21*(2): 247-253.
- Reichart PA, Durr UM, Triadan H, Vickendey G. 1984. Periodontal disease in the domestic cat. *Journal of Periodontal Research 19*(1): 67-75.
- Saputri D. 2018. Gambaran radiograf pada penyakit periodontal. *J Syiah Kuala Dent Soc 3*(1): 16-21.
- Smithson AJ. 2014. Disease facts: feline periodontal disease. *Companion Animal 19*(12): 626-630.