

STATUS PERIODONTAL PASIEN YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI RSUP HAJI ADAM MALIK MEDAN

(PERIODONTAL STATUS OF PATIENTS WHO UNDERWENT HEMODIALYSIS IN RSUP HAJI ADAM MALIK MEDAN)

Pitu Wulandari, Armia Syahputra, Ria Septina Rusli

Departemen Periodonsia
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Jl. Alumni No.2 Kampus USU Medan
E-mail: puput_seven@yahoo.co.id

Abstract

Periodontal disease is a multifactorial disease regarding to periodontal tissue in oral cavity. One of the causes is chronic kidney disease. The effect of ongoing hemodialysis on person's oral can increase calculus formation and attendant gingival inflammation. The aim of this study was to know the relationship between chronic kidney disease and periodontal health in hemodialysis patients. A case-control study was conducted on two groups of patients: The first group consisted of 33 chronic kidney disease patients who underwent hemodialysis therapy (test) and the other consisted of 32 non-chronic kidney disease patients as control group. Gingival index (GI), papillary bleeding index (PBI), probing pocket depth (PPD), and clinical attachment level (CAL) were measured. Data was analyzed using T-test independent and Pearson's correlation test. The results showed that the GI, PBI, PPD, and CAL were significantly greater among the test groups compared to control group ($p < 0.05$). There was a relationship between chronic kidney disease and periodontal health. In conclusion, patients with chronic kidney disease have worse periodontal status than patients without chronic kidney disease.

Key words: chronic kidney disease, periodontal disease

Abstrak

Penyakit periodontal merupakan suatu penyakit multifaktorial yang mengenai jaringan periodontal di rongga mulut. Salah satu penyebabnya adalah penyakit ginjal kronis. hemodialisis yang dijalani individu dapat meningkatkan pembentukan kalkulus dan menyebabkan inflamasi gingiva di rongga mulut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penyakit ginjal kronis dan kesehatan jaringan periodontal pada pasien yang menjalani hemodialisis. Penelitian *case-control* dilakukan pada dua kelompok pasien: kelompok pertama terdiri atas 33 pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis sebagai kelompok uji dan kelompok kedua terdiri atas 32 pasien tanpa penyakit ginjal kronis sebagai kelompok kontrol. Indeks gingiva, indeks perdarahan papila dimodifikasi, kedalaman poket, dan kehilangan level perlekatan klinis diukur dan informasi yang terdapat dalam kuesioner meliputi variabel-variabel seperti status penyakit ginjal kronis yang diderita, status hemodialisis, kebiasaan menggosok gigi, riwayat penyakit sistemik dan dental. Kemudian data dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan indeks gingiva, indeks perdarahan papila dimodifikasi, kedalaman poket, dan kehilangan level perlekatan klinis lebih tinggi secara signifikan pada kelompok uji dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Ada hubungan antara penyakit ginjal kronis dan kesehatan periodontal. Sebagai kesimpulan, penderita penyakit ginjal kronis memiliki status periodontal yang lebih parah dibandingkan dengan pasien tanpa penyakit ginjal kronis.

Kata kunci: penyakit ginjal kronis, penyakit periodontal

PENDAHULUAN

The National Kidney Foundation (NKF) memperkirakan sekitar 20 juta jiwa penduduk Amerika

menderita penyakit ginjal dan 20 juta jiwa lainnya dinyatakan berisiko tinggi terkena penyakit ginjal.¹ Di Indonesia, jumlah penderita gagal ginjal kronis terus meningkat dan diperkirakan pertumbuhannya

bertambah sekitar 10% setiap tahun. Data dari beberapa pusat nefrologi di Indonesia melaporkan prevalensi penderita penyakit ginjal di Indonesia adalah 2,73% dari jumlah populasi Indonesia pada tahun 2010.²

Penyakit ginjal kronis sebagai suatu proses patofisiologis dengan etiologi beragam yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Beberapa faktor etiologi yang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis adalah kelainan metabolik, hipertensi, kelainan vaskularisasi ginjal, kelainan imunologis, infeksi, kelainan tubulus primer, kelainan kongenital dan obstruksi saluran kemih.^{2,3}

Menurut Davidovich dkk, pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis juga banyak mengalami masalah di rongga mulutnya. Manifestasi dan komplikasi penyakit ginjal kronis yang terjadi di rongga mulut adalah warna mukosa pucat, pigmentasi mukosa, *uremic stomatitis*, *mucositis*, *glossitis*, *xerostomia*, *halitosis* (bau urea), karies, hipoplasia enamel, dan penyakit periodontal.^{4,5}

Penyakit periodontal adalah suatu kelompok penyakit inflamasi yang melibatkan jaringan pendukung gigi sebagai akibat hubungan yang kompleks antara mikroorganisme spesifik gram-negatif dan respons jaringan host. Rosamma dkk. dalam penelitiannya menunjukkan tingginya prevalensi dan keparahan penyakit periodontal pada penderita penyakit ginjal. Dalam penelitian lain, Goli dkk. menyimpulkan bahwa individu dengan gagal ginjal kronis mempunyai kesehatan periodontal yang lebih buruk dibandingkan individu yang tidak menderita penyakit ginjal.^{1,6}

Torkzaban dkk. melakukan survei tentang prevalensi penyakit periodontal pada pasien yang menjalani hemodialisis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semua pasien yang menjalani hemodialisis mengalami penyakit periodontal yang parah. Dengan demikian, peningkatan kebersihan dan menjaga kesehatan rongga mulut sehari-hari harus dilakukan oleh penderita yang menjalani hemodialisis.^{7,8}

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan penyakit ginjal kronis dengan status periodontal penderitanya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan secara observasional dengan pendekatan *case-control* selama bulan Februari 2012 pada 33 orang kelompok penderita penyakit ginjal kronis (kasus) dan 32 orang kelompok bukan penderita penyakit ginjal kronis (kontrol). Kelom-

pok subjek penderita penyakit ginjal kronis adalah pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis di Instalasi Hemodialisis di RSUP H. Adam Malik Medan. Kriteria inklusi untuk kelompok kasus adalah usia penderita 30-70 tahun, penderita penyakit ginjal kronis, menjalani hemodialisis secara rutin untuk penderita penyakit ginjal kronis derajat 5, dan bersedia menjalani pemeriksaan dan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi untuk kelompok ini adalah pernah mendapatkan perawatan periodontal dalam 6 bulan terakhir, penderita yang mengonsumsi obat yang mempengaruhi status periodontal, perokok yang belum berhenti merokok dalam 1 tahun terakhir, penderita dengan kelainan hematologi, penderita Diabetes melitus dan maloklusi.

Kelompok kontrol adalah pasien yang datang ke Klinik Periodonsia RSGMP Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: usia 30-70 tahun, tidak menderita penyakit ginjal kronis, serta bersedia menjalani pemeriksaan dan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi untuk kelompok ini adalah pernah mendapatkan perawatan periodontal 6 bulan terakhir, menderita penyakit sistemik, merokok, mengonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi kesehatan jaringan periodontal, menderita kelainan hematologi dan maloklusi.

Setelah menandatangani surat persetujuan, kelompok kasus diajukan pertanyaan melalui kuesioner untuk mengetahui kebiasaan menyikat gigi pasien, riwayat dental dan medis sebelumnya, riwayat penyakit ginjal kronis dan lamanya menjalani terapi hemodialisis. Untuk kelompok kontrol, hasil laboratorium pasien yang terdiri atas kadar kreatinin, ureum, fosfor, kalsium, hemoglobin dan hematokrit diperoleh dari bagian administrasi Instalasi Hemodialisis RSUP H. Adam Malik Medan. Kemudian, semua subjek (kelompok kasus dan kontrol) diukur indeks gingiva (IG), indeks perdarahan papila (PBI), kedalaman poket (PPD), dan kehilangan level perlekatan klinis (CAL). Analisis statistik menggunakan komputer dengan menggunakan uji T-independent dan uji korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara penyakit ginjal kronis dan status periodontal.

HASIL

Pada penelitian ini diperoleh 45% perempuan pada kelompok subjek dan 66% pada kelompok kontrol. Persentase usia terbanyak pada kelompok kasus adalah usia 51-60 tahun (36%) sedangkan pada kelompok kontrol adalah usia 30-40 tahun

(66%). Pada kedua kelompok, persentase tingkat pendidikan terbanyak adalah SLTA yaitu 40% pada kelompok kasus dan 50% pada kelompok kontrol.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan kelompok

Karakteristik Responden	Kelompok	
	Kasus (33) n (%)	Kontrol (32) n (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	15 (45)	21 (66)
Laki-laki	18 (55)	11 (34)
Usia (Tahun)		
30 – 40	8 (24)	21 (66)
41 – 50	10 (30)	8 (25)
51 – 60	12 (36)	3 (9)
61 – 70	3 (10)	0 (0)
Tingkat Pendidikan		
SD	6 (18)	6 (18)
SLTP	8 (24)	6 (18)
SLTA	13 (40)	16 (50)
Perguruan Tinggi	6 (18)	4 (14)

Berdasarkan lamanya menderita penyakit ginjal kronis, paling banyak adalah kelompok subjek yang menderita penyakit ginjal kronis lebih dari 3 tahun sebanyak 52%. Berdasarkan lamanya menjalani terapi hemodialisis, subjek terbanyak adalah yang menjalani terapi lebih dari 3 tahun sebanyak 49 %.

Tabel 2. Riwayat perjalanan penyakit ginjal kronis subjek kasus (n=33)

Riwayat	Menderita Penyakit Ginjal Kronis n (%)	Menjalani Hemodialisis n (%)
< 6 Bulan	5 (15)	5 (15)
7 Bulan-< 3 Tahun	11 (33)	12 (36)
> 3 Tahun	17 (52)	16 (49)

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pada kelompok penderita penyakit ginjal kronis kebanyakan subjek mempunyai indeks gingiva sedang yaitu 55% dan tidak ditemukan subjek yang memiliki kedalaman poket dan kehilangan perlekatan yang berat. Hal ini berbeda dengan kelompok kontrol, kebanyakan subjek mempunyai indeks gingiva ringan yaitu 69% dan ditemukan juga subjek dengan kedalaman poket sebanyak 41% dan kehilangan level perlekatan yang normal sebanyak 47%.

Tabel 3. Distribusi indeks gingiva, kedalaman saku, kehilangan level perlekatan klinis berdasarkan kelompok

Variabel	Kelompok	
	Kasus (33) n (%)	Kontrol (32) n (%)
Indeks Gingiva		
Normal	0 (0)	1 (3)
Ringan	14 (42)	22 (69)
Sedang	18 (55)	8 (25)
Berat	1 (3)	1 (3)
Kedalaman Saku		
Normal	0 (0)	13 (41)
Ringan	24 (73)	18 (56)
Sedang	9 (27)	1 (3)
Berat	0 (0)	0 (0)
Kehilangan Perlekatan Klinis		
Normal	0 (0)	15 (47)
Ringan	21 (64)	15 (47)
Sedang	12 (36)	2 (6)
Berat	0 (0)	0 (0)

Tabel 4 menunjukkan ada perbedaan bermakna ($p < 0,05$) antara indeks gingiva, indeks perdarahan papila, kedalaman saku dan kehilangan level perlekatan klinis pada kelompok penderita penyakit ginjal kronis dengan kelompok kontrol.

Tabel 4. Nilai rerata status periodontal pada kelompok penderita penyakit ginjal kronis dan kelompok kontrol

Status Periodontal	Kasus (n = 33)	Kontrol (n = 32)	p
Indeks Gingiva	1,262 ± 0,384	0,722 ± 0,534	0,000
Indeks Perdarahan Papila	1,212 ± 0,364	0,964 ± 0,507	0,018
Kedalaman poket	2,462 ± 0,737	0,980 ± 1,134	0,000
Kehilangan Perlekatan Klinis	2,265 ± 1,095	1,048 ± 1,417	0,000

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks gingiva pada subjek penderita penyakit ginjal kronis dengan subjek bukan penderita penyakit ginjal kronis ($p < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chamani dkk. yang melakukan penelitian pada penderita penyakit ginjal kronis di Kerman-Iran yang menjalani terapi dialisis. Hal ini mungkin di-

sebabkan oleh ketidakmampuan subjek menjaga kesehatan rongga mulutnya dengan baik dan tidak menerima perawatan periodontal yang adekuat sesuai dengan pendapat Al-Wahadni dan Al-Omari. Jumlah pendapatan dan tingkat pendidikan yang rendah juga dapat mempengaruhi terjadinya penyakit periodontal pada penderita penyakit ginjal, hal ini sejalan dengan pendapat Grubbs dkk. Namun, hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Borawski dkk. yang menemukan nilai indeks gingiva yang lebih tinggi pada subjek bukan penderita penyakit ginjal kronis dengan periodontitis dibandingkan subjek yang menjalani hemodialisis ($p < 0,05$).⁶⁻¹⁰

Kemungkinan alasan mengenai rendahnya kesehatan rongga mulut pada subjek dengan penyakit ginjal kronis dihubungkan dengan disfungsi imun adalah kerusakan pada fungsi monosit dan limfosit. Perubahan imunitas selular seiring dengan status malnutrisi juga berkontribusi terhadap terjadinya status imunodefisiensi pada subjek. Menurut Guzeldemir dkk. defisiensi nutrisi dapat memperburuk respons gingiva terhadap plak bakteri secara signifikan.^{11,12}

Indeks perdarahan papila subjek penderita penyakit ginjal kronis berbeda secara bermakna dibandingkan indeks perdarahan papila pada kelompok bukan penderita penyakit ginjal kronis ($p < 0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Davidovich dkk. Cohen menyatakan bahwa pasien penyakit ginjal kronis dapat mengalami perdarahan dan waktu pembekuan darah yang lama, dengan beberapa episode perdarahan spontan. Hal ini didukung oleh pendapat Borawski dkk. yang menyatakan pasien penyakit ginjal kronis mengalami gangguan hematopoietik seperti anemia dan gangguan hemostasis.¹³⁻¹⁶

Anemia yang terjadi kemungkinan disebabkan oleh penurunan produksi eritropoietin karena hilangnya fungsi jaringan ginjal. Selain itu, anemia dapat juga disebabkan karena kehilangan darah akibat perdarahan yang terus menerus dan singkatnya masa hidup sel darah merah yang diproduksi. Masalah hemostasis terjadi karena kelainan platelet meliputi perlekatan abnormal dari platelet (kerusakan faktor Von Willebrand), penurunan faktor III platelet, kerusakan faktor VII yang mempengaruhi waktu pembekuan darah dan perubahan metabolisme protrombin. Bots dkk. menyatakan bahwa obat-obatan pada pasien hemodialisis, seperti antikoagulan dapat mengakibatkan kecenderungan terjadinya perdarahan sewaktu *probing*, sehingga hal ini tidak bisa dijadikan patokan untuk menilai tingkat inflamasi yang terjadi pada pasien.¹³⁻¹⁶

Hasil uji *t*-independen antara kedalaman poket

subjek penderita penyakit ginjal kronis dan subjek bukan penderita penyakit ginjal kronis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan di antara keduanya ($p < 0,05$). Hal ini sejalan dengan penelitian Marinho dkk dan Davidovich dkk.¹⁷⁻¹⁹

Bayraktar dkk. menyatakan bahwa tingkat akumulasi plak dan kalkulus pada pasien penyakit ginjal kronis lebih tinggi dibandingkan subjek bukan penderita penyakit ginjal kronis. Hal ini dihubungkan dengan rendahnya kebersihan rongga mulut pada individu penderita penyakit ginjal. Gavalda dkk. menjelaskan bahwa perubahan pada keseimbangan serum fosfor dan kalsium dapat menyebabkan perubahan pada komposisi saliva sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan deposit kalkulus pada pasien uremik. Hamid dkk. menyatakan bahwa pH saliva pasien penyakit ginjal kronis adalah basa. Hal ini disebabkan karena tingginya konsentrasi ammonia yang merupakan hasil dari hidrolisis urea di dalam saliva.^{13-15,20}

Seraj dkk. menyatakan bahwa keseimbangan antara komponen organik dan anorganik dalam saliva memegang peranan penting dalam pembentukan kalkulus. Pasien yang menderita penyakit ginjal kronis mengalami perubahan pada kadar kalsium, fosfor, magnesium, oksalat, urea dan pH saliva. Peningkatan pH yang disertai dengan penurunan konsentrasi magnesium dan peningkatan konsentrasi urea dan fosfor dalam saliva menyebabkan pengendapan kalsium fosfat dan kalsium oksalat serta pembentukan kalkulus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Davidovich dkk. yang menemukan adanya hubungan keparahan disfungsi ginjal dengan pembentukan dental kalkulus pada dewasa muda.^{16,21,22}

Peneliti menemukan terdapat perbedaan yang bermakna antara kehilangan level perlekatan klinis subjek penderita penyakit ginjal kronis dengan subjek bukan penderita penyakit ginjal kronis ($p < 0,05$). Penelitian Davidovich dkk. menyatakan bahwa kehilangan level perlekatan dipengaruhi oleh status uremik dan lamanya pasien menderita penyakit ginjal kronis. Subjek dengan laju filtrasi glomerulus $< 20 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ mengindikasikan lebih banyak komplikasi medis yang dialami pasien dimana hal ini mempengaruhi pertahanan tubuh terhadap bakteri khususnya di rongga mulut. Kondisi ini mengakibatkan subjek rentan mengalami infeksi dan memperparah penyakit periodontal yang terjadi. Kurangnya pengetahuan pasien tentang kesehatan gigi dan mulut serta pendapatan yang rendah juga ikut mempengaruhi keadaan kebersihan rongga mulut subjek yang rendah.^{9,18,23}

Sebagai kesimpulan, individu yang menderita penyakit ginjal kronis, terutama yang menjalani terapi

hemodialisis, memiliki kesehatan periodontal yang lebih rendah dibandingkan dengan individu yang tidak menderita penyakit ginjal. Penyakit ginjal kronis yang dialami penderita dapat mempengaruhi keparahan penyakit periodontal yang dideritanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Drs. Abdul Jalil A.A., M.Kes selaku ahli statistik dan Prof. Dr. Harun Rasyid Lubis, SpPD-KGH selaku ahli nefrologi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada peneliti selama pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Rosamma J, Rajaratnam K, Vivek N. Higher prevalence of periodontal disease among patients with predialytic renal disease. *Braz J Oral Sci* 2009; 8(1): 14-7.
- Arthur CG, John EH. Textbook of medical physiology. 11th ed., Philadelphia: Elsevier Inc., 2006: 407.
- Ketut S. Penyakit ginjal kronis. Dalam buku: Aru Ws, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S, eds. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi V, Jilid II. Jakarta: Interna Publishing, 2009: 1035-66.
- Juliette R. Oral health problems in the renal patient. *Dental nursing* 2008; 4(11): 618-20.
- Cheryl T. The roles of inflammation and oral care in the overall wellness of patients living with chronic kidney disease. *Penn Well Publishing Co*, 2008: 2.
- Goli C, Mohammad RZ, Mehrdad R, Farin R, Fateme R. Oral health status of dialysis patients based on their renal dialysis history in Kerman, Iran. *J Oral Health Prev Dent* 2009; 7: 269.
- Torkzaban P, Arabi R, Kadakhodazadeh M, Moradi J, Khoshhal M. Periodontal status in patients undergoing hemodialysis. *DJH* 2009; 1(1): 7-9.
- Ahed AW, Mohammed AAO. Dental disease in a Jordanian population on renal dialysis. *J Quintessence Int* 2003; 34: 343-7.
- Grubbs V, Plantinga LC, Crews DC, Bibbins-Domingo K, Saran R, Heung M, et al. Vulnerable populations and the association between periodontal and chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 1-6.
- Cengiz MI, Sümer, Cengiz S, Yavuz U. The effect of the duration of the dialysis in hemodialysis patients on dental and periodontal findings. *J Oral Diseases* 2009; 15: 336-41.
- Guzeldemir E, Toygar HU, Tasdelen B, Torun D. Oral health-related quality of life and periodontal health status in patients undergoing hemodialysis. *J Am Dent Assoc* 2009; 140: 1283-93.
- Akar H, Akar GC, Carrero JJ, Stenvinkel P, Lindholm B. Systemic consequences of poor oral health in chronic kidney disease patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 218-26.
- Bots Cp, Poorterman JHG, Brand HS, Kalsbeek H, Van Amerongen BM, Veerman ECI, et al. The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *J Oral Disease* 2006; 12: 176-80.
- Mahmud JAAH, Claus DD, Lourenco SP. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: General considerations and case report. *Braz Dent J* 2006; 17 (2): 166-70.
- Castillo A, Mesa F, Liébana J, García-Martínez O, Ruiz S, García-Valdecasas J, et al. Periodontal and oral microbiological status of an adult population undergoing haemodialysis: a cross-sectional study. *J Oral Diseases* 2007; 13: 198-205.
- Borawski J, Wilczyńska-Borawska M, Stokowska W, Myśliwiec M. The periodontal status of predialysis chronic kidney disease and maintenance dialysis patients. *J Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 457-64.
- Bayraktar G, Kurtulus I, Duraduryan A, Cintan S, Kazancioglu R, Yildiz A, et al. Dental and Periodontal Findings in hemodialysis patients. *J Oral Diseases* 2007; 13: 393-7.
- Davidovich E, Schwarz Z, Davidovitch M, Eidelman E, Bimstein E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents, and young adults suffering from renal failure. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 1076-82.
- Marinho JSS, Carmona IT, Loureiro A, Posse JL, Caballero LG, Dios PD. Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *J Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12: E305-10.
- Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc* 2002; 68(1): 34-8.
- Seraj B, Ahmadi R, Ramezani N, Mashayekhi A, Ahmadi M. Orodental health status and salivary characteristics in children with chronic renal failure. *J Dent Tehran University of Medical Sciences* 2011; 8 (3): 146-9.
- Davidovich E, Davidovits M, Peretz B, Shapira J, Aframian D. The correlation between dental calculus and disturbed mineral metabolism in paediatric patients with chronic kidney disease. *J Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 2439-44.
- Thorman R, Neovius M, Hylander B. Clinical findings in oral health during progression of chronic kidney disease in swedish population. *Scandinavian J Urol Nephrol* 2009; 43: 154-9.