



**PENYAKIT PERIODONTAL SEBAGAI PENYEBAB PENYAKIT JANTUNG
KORONER DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

*PERIODONTAL DISEASE AS A CAUSE OF CORONARY HEART DISEASE IN RSUP DR.
KARIADI SEMARANG*

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata- 1 kedokteran umum**

PRASETYO NUGROHO

G2A 008 144

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

TAHUN 2011

Lembar Pengesahan Jurnal Media Medika Muda

**PENYAKIT PERIODONTAL SEBAGAI PENYEBAB PENYAKIT
JANTUNG KORONER DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

*PERIODONTAL DISEASE AS A CAUSE OF CORONARY HEART DISEASE
IN RSUP DR. KARIADI SEMARANG*

Disusun oleh:

PRASETYO NUGROHO

G2A008144

Telah disetujui:

Semarang, 26 Juli 2012

Penguji

Dosen Pembimbing

drg. Kuswartono Mulyo, Sp.BM

drg. Farichah Hanum, M. Kes

19500323197901 1 001

19640604198910 2 001

Ketua Penguji

Dr. drg. Oedijani, M.S.

NIP. 19490209 197901 2 001

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit kardiovaskular merupakan penyakit yang sangat banyak terjadi pada populasi manusia di dunia. Penyakit ini berada pada posisi ke dua penyakit mematikan, setelah infeksi. Salah satu penyakit kardiovaskular yang mulai banyak terjadi di Indonesia adalah penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satunya adalah kerusakan dinding pembuluh darah pada arteri koronaria pada jantung, yang dicurigai dapat dipicu oleh aktifitas bakteri yang berasal dari penyakit periodontal, penyakit yang selama ini dianggap tidak berbahaya oleh masyarakat luas. Pada penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya telah menemukan kecurigaan terhadap hubungan antara kedua penyakit ini, namun belum ada yang dapat menentukan kepastian hubungan kedua penyakit ini, dikarenakan banyaknya faktor perancu yang mempengaruhi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner di RSUP dr. Kariadi Semarang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-analitik dengan menggunakan pendekatan *Case control*. Sampel adalah pasien penderita penyakit jantung koroner sebanyak 35 orang, dan pasien penderita penyakit jantung selain jantung koroner sebanyak 35 orang, semua sampel merupakan pasien yang dirawat di bangsal jantung kelas 2 dan 3 RSUP dokter Kariadi Semarang. Sampel ini dinilai indeks periodontal menggunakan index periodontal menurut Russel

Hasil: Dengan uji Chi Square pada karakteristik sampel penelitian, didapatkan hipertensi ($p=0,031$), dan periksa gigi ($p=0,04$) memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian penyakit jantung koroner. Dan dengan menggunakan uji Mann Whitney, didapatkan penyakit periodontal ($p=0,02$) memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit jantung koroner. Namun dikarenakan terdapat lebih dari satu variabel yang memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian penyakit jantung koroner, digunakan uji *Logistic-Regression* untuk menyingkirkan faktor-faktor perancu lainnya.

Simpulan: Terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner, namun dalam penelitian terdapat faktor perancu yang lebih dominan, yaitu hipertensi

Kata kunci: penyakit periodontal, penyakit jantung koroner

ABSTRACT

Background: Cardiovascular disease is a prevalent disease that occurred on human population in this world. This disease was in second position in the most deadly disease after infection. One of cardiovascular disease that become prevalent lately in Indonesia was coronary heart disease. Coronary heart disease have many risk factors, one of them is pathological condition of artery blood vessel inner wall, that suspected by some doctors can be caused by bacterial activity from periodontal disease, a disease that most people think harmless. The previous researchs already suspected that there are relation from this two disease, but none of them can define the real relationship, because of too many confounding factors. The aim of this research is to find out whether there any connection between periodontal disease and coronary heart disease or not.

Methods: This was a descriptive-analytical research with *Case-control* approach, the samples are 35 coronary heart disease patients, and 35 others heart diseases patients, all of the samples were treated in second and third class of Dokter Kariadi Hospital heart ward. The periodontal index was counted with classification from Russel.

Result: Using Chi square test to analyze the characteristics of samples, it can be concluded that hypertension and oral health care have significant relation with coronary heart disease. And using Mann whitney test, it's concluded that periodontal disease have significant relationship with coronary heart disease. But, because there are more than one variable that has significant relationship with coronary heart disease, we're using Logistic-Regression test to excluded other confounding factors.

Conclusion: There is a relation from periodontal disease and coronary heart disease, but there is confounding factor that is more dominant, it is hypertension

Key words: Coronary heart diseases, periodontal disease

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan suatu penyakit yang sudah sangat banyak terjadi pada populasi manusia di dunia. Penyakit ini berada di posisi ke 2 pada penyakit paling mematikan di dunia setelah infeksi, yaitu sekitar 29% dari seluruh kematian yang terjadi pada populasi dunia. Arterosklerosis yang merupakan komponen utama dari penyakit kardiovaskular mengenai satu dari empat orang dan menyebabkan kematian pada 39% penderita di Amerika Serikat.¹

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung yang terutama disebabkan oleh gangguan, baik berupa penyempitan maupun sumbatan pada arteri koronaria dari jantung²

Sedangkan penyakit periodontal merupakan berbagai macam alterasi patologik pada jaringan periodontal.^{3,4} Penyakit ini mengalami berbagai perubahan mengenai teori tentang etiologinya. Sebelum tahun 1960 para ilmuwan percaya bahwa penyakit periodontal hanya disebabkan oleh adanya deposit dari kalkulus yang berperan sebagai iritan mekanis pada jaringan periodontal. Pada tahun 1965-1980 para ilmuwan berpendapat bahwa penyakit periodontal dapat terjadi tidak hanya akibat dari kalkulus saja, tapi bisa juga akibat akumulasi dari bakteri plak yang ada di rongga mulut. Berdasarkan hasil penelitian ilmuwan penyakit periodontal tidak hanya disebabkan oleh bakteri plak saja, respon dari inang terhadap bakteri plak mempunyai efek penting dari kerusakan jaringan periodontal, kondisi oral, kebiasaan, penyakit sistemik, dan faktor genetik juga merupakan faktor resiko dari penyakit periodontal.³

Bentuk umum dari penyakit periodontal adalah *gingivitis* dan periodontitis, dua penyakit ini merupakan penyakit yang paling banyak terjadi pada populasi manusia di dunia. *Gingivitis* yang disebabkan oleh plak merupakan penyakit *ginggiva* yang paling sering terjadi, derajat keparahan dan lamanya penyakit dipengaruhi oleh interaksi bakteri – sel inang, dan juga faktor sistemik, pengobatan serta nutrisi.³

Periodontitis merupakan sebuah infeksi berbasis inflamasi, yang mengenai jaringan penyokong gigi, dan memiliki karakteristik kerusakan

jaringan-jaringan penyokong gigi, dan tulang alveolar sehingga dapat menyebabkan tanggalnya gigi. Periodontitis kronik merupakan tipe periodontitis yang paling sering terjadi, biasanya terjadi pada orang dewasa, namun dapat juga mengenai anak-anak. Derajat keparahan dari periodontitis kronik sebanding dengan faktor kesehatan rongga mulut dan jumlah paparan agen patologik yang ada pada rongga mulut.³

Infeksi merupakan salah satu faktor resiko penyebab aterosclerosis dan tromboembolik. Bakteri gram-negatif atau lipopolisakarida sejenis (endotoksin), ketika di coba pada hewan coba, bisa menginduksi infiltrasi sel inflamasi ke dalam pembuluh darah besar, proliferasi pembuluh darah otot polos, degenerasi lapisan lemak pada pembuluh darah, dan koagulasi dalam pembuluh darah.¹

Menurut beberapa penelitian, terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner, diantaranya adalah imunologi, yaitu pada penanda peradangan seperti C-reaktif protein, fibrinogen, hitung leukosit ditemukan dalam kadar yang lebih tinggi secara bermakna pada penderita gingivitis atau periodontitis berat. Selain itu dapat juga diakibatkan oleh berbagai macam bakteri, contohnya *Streptococcus*, *Streptococcus β-hemolitikus* grup A dapat mensintesis hemolisin yang dapat menghemolisis eritrosit baik secara komplit maupun inkomplit, sedangkan *Streptococcus* tipe A dapat mensintesis *pyrogenic eksotoksin*, *eksotoksin* ini membawa struktur lisogenic dan superantigen, lalu pada bakteri *Staphylococcus* juga menghasilkan *Toxic shock syndrome toxin-1* (TSST-1) toxin ini juga mengandung superantigen yang dapat menginduksi terjadinya *toxic shock syndrome*. Sedangkan menurut Hujoel et al, dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang berarti antara penyakit periodontal dengan kejadian jantung koroner.²

Dari beberapa studi yang sudah dilakukan sebagian menarik kesimpulan bahwa kasus periodontal memiliki peran berarti pada kejadian penyakit jantung koroner, namun tidak sedikit yang berpendapat bahwa penyakit periodontal belum dapat dihubungkan dengan penyakit jantung

koroner dikarenakan belum cukupnya data studi yang mendukung bagaimana proses ini dapat terjadi.

Selain itu di RSUP dr Kariadi sampai sejauh ini belum dilakukan penelitian serupa, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan dari kedua penyakit ini.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Mei 2012, di bangsal jantung kelas 2 dan 3 RSUP dr. Kariadi Semarang. Penelitian ini menggunakan metode *case-control*, dengan total sampel 70, yang terdiri dari 35 sampel pasien dengan penyakit jantung koroner sebagai kelompok kasus, dan 35 sampel pasien dengan penyakit jantung selain jantung koroner sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok tadi akan dinilai tingkat keadaan periodontalnya menggunakan indeks periodontal menurut Russel, kemudian dibandingkan indeks periodontal dari kedua kelompok tersebut.

HASIL

Telah dilakukan penelitian untuk melihat indeks periodontal pada pasien penyakit jantung yang dirawat di bangsal jantung kelas 2 dan kelas 3 di RSUP dokter Kariadi Semarang. Pengambilan data indeks periodontal dilakukan dalam periode April sampai dengan Juli 2012. Peneliti menggunakan data primer yang diperoleh melalui pengukuran indeks periodontal yang diukur dan dihitung berdasarkan indeks periodontal dari *Russel*, jumlah sampel penelitian adalah 35 pasien penderita penyakit jantung koroner, dan 35 pasien penderita penyakit jantung selain penyakit jantung koroner, serta menggunakan data sekunder yang diperoleh dari kuisioner yang diberikan kepada subjek penelitian. Uji normalitas menggunakan metode *Saphiro-Wilk*, dan analisa data yang digunakan menggunakan uji *Chi square* dan *Mann Whitney*.

Untuk melihat perbandingan karakteristik subyek antara kedua kelompok penelitian dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Variabel	PJK				P
	Non PJK		PJK		
	n	%	n	%	
Jenis kelamin					
Laki-laki	18	47,4	20	52,8	0,631
Perempuan	17	53,1	15	46,9	
Diabetes Mellitus					
Tidak	27	54,0	23	46,0	0,290
Ya	8	40,0	12	60,0	
Hipertensi					
Tidak	23	62,2	14	37,8	0,031*
Ya	12	36,4	21	63,6	
Merokok					
Tidak	22	57,9	18	42,1	0,150
Ya	13	40,6	19	59,4	
Alkohol					
Tidak	31	53,4	27	46,6	0,205
Ya	4	33,3	8	66,7	
Riwayat Keluarga					
Tidak	30	51,7	28	48,3	0,526
Ya	5	41,7	7	58,3	
Periksa gigi					
Tidak	18	40,9	26	59,1	0,048*
Ya	17	65,4	9	34,6	

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa Jenis kelamin ($p=0,63$), Diabetes melitus ($p=0,290$), Merokok ($p=0,150$), Alkohol ($p=0,205$), Riwayat keluarga ($p=0,526$) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit jantung koroner ($p>0,05$), sedangkan hipertensi ($p=0,031$), dan

periksa gigi ($p=0,048$) memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit jantung koroner ($p<0,05$).

Untuk mengetahui kondisi distribusi dari data hasil penelitian maka dilakukan uji distribusi kenormalan data menggunakan uji Saphiro Wilk. Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji t-Test, sedangkan jika data berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji Mann-Whitney.

Status periodontal	Frekuensi	Persen
Ginggivitis ringan	1	1.4
Ginggivitis	28	40.0
Ginggivitis dengan pembentukan kantong	38	54.3
Periodontitis	3	4.3
Total	70	100.0

Tabel 5. Tabel hasil uji normalitas data

Status PJK	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Jumlah	Signifikansi
Non PJK	0.669	35	0.000
PJK	0.708	35	0.000

Berdasarkan hasil uji kenormalan data dengan menggunakan uji Saphiro Wilk diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara tidak normal, karena nilai $p>0,05$, maka untuk selanjutnya analisa data menggunakan uji *Mann Whitney*.

Tabel 6. Rerata indeks periodontal PJK dan Non PJK

Status	Rerata index Periodontal
PJK	5,021
Non PJK	4,142

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa indeks periodontal pada pasien PJK lebih buruk dibandingkan dengan indeks periodontal pada pasien non-PJK, hal ini terbukti dari nilai rerata dari indeks periodontal pada sampel PJK adalah 5,021, dan nilai rerata dari indeks periodontal pada sampel non-PJK adalah 4,142.

Untuk mengetahui hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner, dilakukan uji Mann Whitney dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji *Mann-Whitney*

Statistic	Indeks Periodontitis
Asymp.Sig. (2-tailed)	0.022

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney diperoleh $p=0,022$, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner ($p<0,05$). Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian yang dilakukan ini telah didapatkan data untuk menguji hipotesis yang diajukan, sampel penelitian berjumlah 70 orang, 35 pasien penyakit jantung koroner, dan 35 pasien penyakit jantung non penyakit jantung koroner. Semua sampel didapatkan dari bangsal jantung RSUD dokter Kariadi Semarang kelas II dan kelas III, yang diteliti selama periode April sampai dengan Juli. Dari hasil penelitian didapatkan karakteristik sampel penelitian. Dengan menggunakan uji *Chi-Square* dapat diketahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil analisis data karakteristik sampel penelitian diketahui bahwa faktor Jenis kelamin ($p=0,63$), Diabetes melitus ($p=0,290$), Merokok ($p=0,150$), Alkohol ($p=0,205$), Riwayat keluarga ($p=0,526$) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian penyakit jantung koroner,

sedangkan hipertensi ($p=0,031$), dan periksa gigi ($p=0,048$) memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit jantung koroner ($p<0,05$). Hal ini mungkin disebabkan karena, pada individu yang tidak pernah melakukan cek kesehatan mulut, tentu saja akan memiliki keadaan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang rutin melakukan cek kesehatan mulut sehingga kemungkinan terkena penyakit periodontal akan semakin tinggi. Hipertensi merupakan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner, secara tidak langsung hipertensi berperan proinflamasi sebab pada penderita hipertensi, akan terjadi peningkatan angiotensin II, yang merupakan vasokonstriktor poten, hal ini dapat memperparah aterosklerosis yang dapat mengenai pembuluh koroner jantung, lalu secara langsung hipertensi berpengaruh pada penyakit jantung koroner melalui peningkatan tekanan perifer yang merupakan faktor penyebab dari penyakit jantung koroner.⁵

Dalam penelitian yang dilakukan ini telah didapatkan data untuk menguji hipotesis yang diajukan, sampel penelitian berjumlah 70 orang, 35 pasien penyakit jantung koroner, dan 35 pasien penyakit jantung non penyakit jantung koroner. Semua sampel didapatkan dari bangsal jantung RSUD dokter Kariadi Semarang kelas II dan kelas III, yang diteliti selama periode April sampai dengan Juli. Dari hasil penelitian didapatkan karakteristik sampel penelitian. Dengan menggunakan uji *Chi-Square* dapat diketahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyakit jantung koroner. Berdasarkan hasil analisis data karakteristik sampel penelitian diketahui bahwa faktor Jenis kelamin ($p=0,63$), Diabetes melitus ($p=0,290$), Merokok ($p=0,150$), Alkohol ($p=0,205$), Riwayat keluarga ($p=0,526$) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian penyakit jantung koroner, sedangkan hipertensi ($p=0,031$), dan periksa gigi ($p=0,048$) memiliki hubungan yang bermakna dengan penyakit jantung koroner ($p<0,05$). Hal ini mungkin disebabkan karena, pada individu yang tidak pernah melakukan cek kesehatan mulut, tentu saja akan memiliki keadaan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang rutin melakukan cek kesehatan mulut sehingga kemungkinan terkena penyakit periodontal akan semakin tinggi. Hipertensi merupakan faktor risiko untuk penyakit jantung koroner, secara

tidak langsung hipertensi berperan proinflamasi sebab pada penderita hipertensi, akan terjadi peningkatan angiotensin II, yang merupakan vasokonstriktor poten, hal ini dapat memperparah aterosklerosis yang dapat mengenai pembuluh koroner jantung, lalu secara langsung hipertensi berpengaruh pada penyakit jantung koroner melalui peningkatan tekanan perifer yang merupakan faktor penyebab dari penyakit jantung koroner.⁵

Untuk menguji hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner, digunakan metode *Mann-Whitney*, hal ini dilakukan sebagai alternatif dari uji *Paired T-Test* karena data indeks yang diperoleh merupakan data nominal. Hasil uji yang dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui penelitian menggunakan metode *Mann-Whitney*, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara penyakit periodontal dan penyakit jantung koroner ($p=0,022$), hal ini membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan, yaitu terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner dapat diterima.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara penyakit periodontal dengan penyakit jantung koroner. Dengan demikian hipotesis yang telah diajukan dapat diterima.

SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan waktu yang lebih panjang, jumlah sampel yang lebih banyak, dan juga memerlukan perhatian khusus pada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keadaan periodontal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Beck, James.D, Slade, Gary, Offenbacher Steven. Oral disease, cardiovascular, and systemic inflammation . 23 January 2003.
Available from : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/prd.2000.23.issue-1/issuetoc>
2. Lamnont, Richard. J. Oral Microbiology and immunology. ASM press; 2006
Majid. Abdul. Penyakit Jantung Koroner, Patofisiologi, Pencegahan, dan Pengobatan terkini; 2007.
3. Goucher, Jhon. Foundation of Periodontics for the Dental Hygienist. Lippincot Williams & Wilkins; 2007
4. Lamnont, Richard. J. Oral Microbiology and immunology. ASM press; 2006
5. Ross R. *Atherosclerosis and inflammatory disease*. New Engl J Med 1999 January 14; Volume 340 Number 2;115-26