
PERBEDAAN SKOR PERIODONTAL PASIEN PNEUMONIA DAN TIDAK MENDERITA PNEUMONIA DI TIGA RUMAH SAKIT MEDAN

(PERIODONTAL SCORE DIFFERENCE OF PNEUMONIA PATIENT AND WITHOUT PNEUMONIA IN THREE HOSPITALS MEDAN)

Lina Natamiharja, Handini Naibaho

Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/ Kesehatan Gigi Masyarakat
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara
Jl. Alumni No.2 Kampus USU Medan 20155

Abstract

Pneumonia is an inflammation that affects lung parenchyma can occur due to the aspiration of materials exist in nasopharynx and oropharynx. Tooth and periodontal tissue can have a role as a site of initiated breath infection. Anaerob bacteria is the cause of pneumonia mostly found in dental plaque, especially in patient with periodontal disease. This study aimed to know the means of periodontal score of patient with pneumonia and non pneumonia. The study design was case control study. Populations of study were patients with pneumonia who were treating at pneumonologic clinic and non pneumonia patients at Ophthalmologic Clinic of Public Hospital dr. Pirngadi, Central Hospital H. Adam Malik and Martha Friska Hospital. Samples were taken by using purposive sampling technique, based on inclusion and exclusion criteria. The total sample were 66 consist of 33 patients with pneumonia (case) and 33 non pneumonia patients (control). Collecting data was done by means of clinical examination used periodontal index by Ramfjord. Analysis of difference periodontal score between pneumonia and non pneumonia patient was done with t- test unpaired. The results of study showed that the means of periodontal score of patients with pneumonia was 2.73 ± 0.48 and non pneumonia was 1.37 ± 0.89 . The means of periodontal score of patients with pneumonia was higher than non pneumonia. It can be concluded that there was significant difference between the means of periodontal score of patients with pneumonia and non pneumonia ($p=0.014$)

Key words: pneumonia, periodontal score, bacteria anaerob

Abstrak

Pneumonia merupakan peradangan yang mengenai parenkim paru yang dapat terjadi akibat aspirasi bahan-bahan yang terdapat di nasofaring dan orofaring. Gigi dan jaringan periodontal dapat berperan sebagai tempat bermulanya infeksi pernafasan. Bakteri anaerob penyebab pneumonia banyak ditemukan pada plak dental, khususnya pada pasien dengan penyakit periodontal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rerata skor periodontal pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia. Rancangan penelitian adalah kasus kontrol. Populasi pada penelitian ini adalah pasien pneumonia yang sedang berobat di Poli Paru dan bukan pneumonia di Poli Mata RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, diambil sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah responden adalah 66 orang yakni 33 responden penderita pneumonia (kasus) dan 33 responden yang tidak menderita pneumonia (kontrol). Pengumpulan data tentang skor periodontal dilakukan dengan cara pemeriksaan klinis menggunakan Indeks Periodontal oleh Ramfjord. Analisis perbedaan rerata skor periodontal pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia dilakukan dengan uji t tidak berpasangan (*t-test unpaired*). Hasil penelitian menunjukkan rerata skor periodontal pasien penderita pneumonia adalah $2,73 \pm 0,48$ dan rerata skor periodontal pasien yang tidak menderita pneumonia adalah $1,37 \pm 0,89$. Rerata skor periodontal pasien yang menderita pneumonia lebih tinggi dari rerata skor periodontal pasien yang tidak menderita pneumonia. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor periodontal pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia ($p=0,014$).

Kata kunci: pneumonia, skor periodontal, bakteri anaerob

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi penduduk yang mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut adalah sebesar 23,4%.¹ Epidemiologi penyakit periodontal menunjukkan bahwa prevalensi dan keparahan penyakit periodontal dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, faktor lokal rongga mulut, dan faktor sistemik.² Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa keparahan penyakit periodontal akan sejalan dengan bertambahnya usia.³ Menurut penelitian Situmorang, prevalensi penyakit periodontal tertinggi dan terparah adalah pada usia 45-65 tahun yakni sekitar 18,75%, sedangkan prevalensi penyakit periodontal yang paling rendah adalah usia 25-34 tahun sebesar 6,12%.³

Faktor-faktor virulensi yang dihasilkan bakteri dalam plak akhirnya dapat menyebabkan gingivitis (peradangan pada gusi). Gingivitis adalah bentuk penyakit periodontal yang ringan, biasanya gingiva berwarna merah, membengkak dan mudah berdarah. Penyakit ini bersifat *reversible* yaitu jaringan gusi dapat kembali normal apabila dilakukan pembersihan plak dengan sikat gigi secara teratur.^{4,6} Apabila plak penyebab gingivitis tidak dibersihkan dalam waktu 48 jam, akan menjadi suatu deposit yang keras yang disebut kalkulus.⁷ Sejalan dengan waktu, toksin yang dihasilkan bakteri akan terus mengiritasi gingiva sehingga merusak jaringan pendukungnya. Gingiva menjadi tidak melekat lagi pada gigi dan membentuk saku yang akan bertambah dalam sehingga semakin banyak tulang dan jaringan pendukung yang rusak. Keadaan ini menunjukkan bahwa gingivitis telah berkembang menjadi periodontitis.^{5,6}

Beberapa studi epidemiologis menunjukkan bahwa infeksi rongga mulut, khususnya periodontitis dapat menjadi faktor risiko penyakit sistemik (fokal infeksi), salah satunya adalah pneumonia.⁷ Pneumonia merupakan peradangan pada saluran nafas bawah yang mengenai parenkim paru, distal dari bronkiolus terminalis yang mencakup bronkiolus respiratorius dan alveoli, serta menimbulkan konsolidasi jaringan paru dan gangguan pertukaran gas setempat.⁸ Penyakit saluran nafas ini menjadi penyebab angka kematian dan kecacatan yang tinggi di seluruh dunia. Di Amerika, ada 200.000 kasus pneumonia dengan angka kematian 15.000 per tahunnya.⁹ Berdasarkan penelitian Awano, dkk. di Jepang, selama empat tahun periode Maret 1998 sampai Maret 2002 ada 22 kematian akibat pneumonia, 16 orang diantaranya pria dan 6 orang wanita.¹⁰ Pneumonia yang merupakan bentuk infeksi

saluran nafas bawah akut di parenkim paru yang serius dijumpai sekitar 15-20%.⁸

Pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah mikroorganisme. Mikroorganisme dapat masuk ke saluran nafas bawah dengan cara inhalasi langsung dari udara, penyebaran secara hematogen, dan aspirasi bahan-bahan yang terdapat di nasofaring dan orofaring. Bakteri rongga mulut dari plak gigi masuk ke saliva dan kemudian akan masuk ke saluran nafas bawah, terjadi kegagalan mekanisme pertahanan pejamu (*host*) untuk mengeliminasi benda asing yang masuk. Hal ini menyebabkan terjadinya multiplikasi mikroorganisme dan menyebabkan kerusakan jaringan paru.⁶

Bakteri penyebab pneumonia adalah bakteri anaerob. Plak dental menjadi sumber utama mikroorganisme ini, khususnya pada pasien dengan penyakit periodontal. Pada penyakit periodontal dijumpai sekitar 500 spesies mikroorganisme yang didominasi oleh bakteri anaerob gram negatif. Beberapa bakteri periodontal yang dapat menyebabkan pneumonia antara lain *Actinomyces actinomycetemcomitans*, *Actinomyces israelii*, *Capnocytophaga sp*, *Eikenella corrodens*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis* dan *Streptococcus constellatus*.^{8,11}

Menurut Paju dan Scannapieco, ada hubungan oral higiene dengan pneumonia, seseorang dengan oral higiene yang buruk memiliki risiko mengalami infeksi paru-paru seperti pneumonia.^{10,12} Azarpazoo dan Leake melaporkan pada 4 studi kohort prospektif dan 1 studi kasus kontrol diperoleh bahwa pneumonia berhubungan dengan status oral higiene.¹² Margareth dalam penelitiannya pada 358 subjek usia di atas 55 tahun menyatakan rerata skor periodontal subjek penderita pneumonia $2,5 \pm 0,5$ dan subjek yang tidak menderita pneumonia $2,3 \pm 0,7$.⁹ Oral higiene yang baik dapat mengurangi insiden pneumonia hingga 40%.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan rerata skor periodontal pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska. Rumah sakit ini dipilih karena jumlah pasien rawat jalan dan inap penderita pneumonia usia 30-50 tahun banyak dan mudah ditemui.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kasus kontrol yaitu penelitian non eksperimental dalam rangka mempelajari korelasi antara faktor risiko dan efek yang dipelajari dengan menggunakan pendekatan

retrospektif. Pada penelitian ini faktor risiko adalah skor periodontal dan efek adalah pneumonia.

Penelitian dilakukan di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska. Rumah sakit ini dipilih karena jumlah pasien rawat jalan dan inap penderita pneumonia usia 30-50 tahun banyak dan mudah ditemui.

Populasi penelitian ini adalah pasien pneumonia yang sedang berobat di Poli Paru RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska dan tidak menderita pneumonia yaitu pasien pengunjung klinik mata di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska pada bulan April 2013-Juni 2013.

Kriteria inklusi:

- Umur 30-50 tahun
- Tidak melakukan skeling selama 6 bulan terakhir
- Bersedia menjadi sampel penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan.

Kriteria eksklusi adalah perokok, yakni seseorang yang merokok sedikitnya 10 batang per hari selama sekurang-kurangnya 1 tahun.

Perkiraan jumlah sampel minimal pada penelitian ini diambil berdasarkan rumus uji hipotesis rasio odd dengan tingkat kepercayaan yang dikehendaki sebesar 95% dan kekuatan uji sebesar 80%. Berdasarkan perhitungan diperoleh besar sampel 30 orang. Pada penelitian ini ditambah sebanyak 3 orang sampel menjadi 33 orang masing-masing kelompok.

Pengumpulan data karakteristik responden didapat dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner. Pemeriksaan skor periodontal dilakukan dengan menggunakan kaca mulut dan prob periodontal (WHO). Pengukuran dilakukan pada sisi vestibular di bagian tengahnya, sudut mesiovestibular pada daerah kontak interproksimal, bagian tengah permukaan oral dan sudut disto oral daerah kontak interproksimal. Pada waktu pengukuran pada sudut mesio vestibular dan disto oral, prob dalam keadaan berkontak dengan gigi. Gigi yang diperiksa adalah gigi 16, 21, 24, 36, 41, dan 44. Bila salah satu gigi ini hilang maka akan digantikan oleh gigi di sampingnya (17, 11, 25, 37, 42, 45). Indeks pengukuran penyakit periodontal yang digunakan adalah Indeks Periodontal Ramfjord (1959).

Pengolahan data dan tabulasi dilakukan dengan menggunakan program komputer. Analisis data untuk melihat perbedaan rerata Indeks Penyakit Periodontal Ramfjord pasien penderita pneumonia dan yang tidak menderita pneumonia menggunakan uji t tidak berpasangan (*t-test unpaired*).

HASIL

Dari 33 responden yang menderita pneumonia (kasus), persentase responden laki-laki lebih banyak yaitu 54,55% dan perempuan 45,45%, persentase responden yang berusia 41-50 tahun lebih banyak yaitu 87,88% dan yang berusia 30-40 tahun sebanyak 12,12%.

Dari 33 responden yang tidak menderita pneumonia (kontrol), persentase responden perempuan lebih banyak yaitu 60,61% dan laki-laki 39,39%, persentase responden yang berusia 41-50 tahun lebih banyak yaitu 72,73% dan yang berusia 30-40 tahun 27,27% (Tabel 1).

Tabel 1. Persentase karakteristik responden pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska (n= 66)

Karakteristik	Kelompok			
	Pneumonia (kasus)		Tidak menderita pneumonia (kontrol)	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	18	54,55	13	39,39
Perempuan	15	45,45	20	60,61
Usia (tahun)				
30-40	4	12,12	9	27,27
41-50	29	87,88	24	72,73

Responden yang menderita pneumonia (kasus), persentase yang mengalami periodontitis lebih banyak yaitu 81,82% dibandingkan dengan responden yang tidak menderita pneumonia (kontrol).

Tabel 2. Persentase penyakit periodontal pada pasien pneumonia dan tidak menderita Pneumonia di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H.Adam Malik dan RS Martha Friska

Penyakit periodontal	Kelompok			
	Pneumonia (kasus)		Tidak menderita pneumonia (kontrol)	
	n	%	n	%
Gingivitis	6	18,18	9	27,27
Periodontitis	27	81,82	24	72,73

Rerata skor periodontal pasien yang menderita pneumonia adalah $2,73 \pm 0,48$ dan rerata skor periodontal pasien yang tidak menderita pneumonia adalah $1,37 \pm 0,89$. Hal ini menunjukkan rerata skor periodontal pasien yang menderita pneumonia lebih besar dari rerata skor periodontal pasien yang tidak menderita pneumonia dan berdasarkan uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p=$

0,014) (Tabel 3)

Tabel 3. Hasil uji statistik perbedaan rerata skor periodontal pasien pneumonia dan tidak menderita pneumonia di RSUD dr. Pirngadi, RSUP H. Adam Malik dan RS Martha Friska

Kelompok	n	Rerata skor periodontal ($\bar{x} \pm SD$)	Hasil uji statistik
Pneumonia	33	2,73 ± 0,48	t=7,668 p=0,014
Tidak menderita pneumonia	33	1,37 ± 0,89	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata skor periodontal pada pasien penderita pneumonia lebih tinggi yakni $2,73 \pm 0,48$ dari rerata skor periodontal pasien yang tidak menderita pneumonia $1,37 \pm 0,89$. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Margareth yang menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu adanya peningkatan skor periodontal pada pasien yang menderita pneumonia (rerata skor periodontal subjek penderita pneumonia $2,5 \pm 0,5$ dan subjek yang tidak menderita pneumonia $2,3 \pm 0,7$).¹⁰ Hal ini disebabkan karena gigi dan jaringan periodontal dapat berperan sebagai tempat bermulanya infeksi pernafasan. Pada seseorang dengan penyakit periodontal, terdapat enzim yang dapat mempermudah melekatnya bakteri patogen paru dari udara. Bakteri anaerob yang menjadi penyebab pneumonia banyak ditemukan pada plak dental. Bakteri ini akan keluar dari plak gigi masuk ke sekresi saliva dan kemudian akan diaspirasi ke dalam saluran pernafasan bawah. Apabila terjadi kegagalan mekanisme pertahanan pejamu (*host*) untuk mengeliminasi bakteri-bakteri yang masuk, maka mikroorganisme ini akan mengalami multiplikasi yang pada akhirnya dapat menyebabkan pneumonia.⁴

Perbedaan yang signifikan antara rerata skor periodontal pasien yang menderita pneumonia dan pasien yang tidak menderita pneumonia yang ditunjukkan pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Margareth pada 358 responden di atas usia 55 tahun ($p < 0,01$).¹¹

Sebagai kesimpulan, terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor periodontal pasien

pneumonia dan tidak menderita pneumonia ($p = 0,014$).

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Menkes hadir peringatan seperempat abad Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahman Padang. <http://www.Dep-kes.go.id/index.php/berita/press-release/1214-menkes-hadiri-peringatan-seperempat-abad-fakultas-kedokteran-gigi-universitas-baiturrahman-padang.html> (17 September 2010).
2. Situmorang N. Dampak karises gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap. Medan: Universitas Sumatera Utara, 2005.
3. Situmorang N. Profil penyakit periodontal penduduk di dua kecamatan kota Medan tahun 2004 dibandingkan dengan kesehatan mulut tahun 2010. *Dent J* 2005; 9(2): 71-7.
4. Pintauli S, Hamada T. Menuju gigi dan mulut sehat: pencegahan dan pemeliharaan. Medan: USU Press, 2010: 34-5; 71-3.
5. Lestari S. Hubungan perilaku dengan status kebersihan mulut dan karies gigi pada lansia. *JITEKGI* 2011; 8(1): 32-5.
6. Dalimunthe SH. Periodonsia. Edisi ke-2. Medan: Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, 2008: 55-7; 106-15; 118-21; 155-6.
7. Attar M, Zaghoul MZ, Menoufy HS. Role of periodontitis in hospital-acquired pneumonia. *EMHJ* 2010; 16(5): 563-9.
8. Dahlan Z. Pneumonia. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. eds. Buku ajar ilmu penyakit dalam, edisi kelima, jilid III. Jakarta: Interna Publishing, 2009: 2196-210.
9. Terpenning MS, Taylor GW, Lopatin DE, Kerr CK, Dominguez BL, Loesche WJ. Aspiration pneumonia: dental and oral risk factors in an older veteran population. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 557-63.
10. Awano S, Ansai T, Takata Y, Soh I, Akifusa S, Hamasaki T, dkk. Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J Dent Res* 2008; 87(4): 334-9.
11. Azarpazoo A, Leake JL. Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J Periodon* 2006; 77(9): 1465-82.
12. Paju S, Scannapieco FA. Oral biofilms, periodontitis and pulmonary infections. *Oral Disease* 2007; 13(6): 508-12.